

**JOHN EDWARD TERRELL AND
GABRIEL STOWE TERRELL**

UNDERSTANDING THE HUMAN MIND

Why You Shouldn't Trust What
Your Brain is Telling You



MEMAHAMI PIKIRAN MANUSIA

Menggambarkan pada penelitian saat ini dalam antropologi, psikologi kognitif, ilmu saraf, dan humaniora, *Memahami Pikiran Manusia* mengeksplorasi bagaimana dan mengapa kita, sebagai manusia, merasa begitu mudah untuk percaya bahwa kita benar—bahkan ketika kita benar-benar salah.

Manusia menjalani hidup mereka sendiri secara efektif terperangkap dalam pikiran mereka sendiri dan, meskipun merupakan penyintas yang luar biasa dan spesies yang sangat sosial, dunia mental batin kita sering kali tidak selaras dengan kenyataan. Untuk memahami alasannya, John Ed ward Terrell dan Gabriel Stowe Terrell menyarankan model proses ganda dari pikiran saat ini mengabaikan mode pikiran kita yang paling menentukan dan tidak dapat diprediksi: *kreativitas*.

Dengan menggunakan model pikiran tiga dimensi, penulis meneliti perjuangan manusia untuk tetap berhubungan dengan kenyataan—bagaimana kita berhasil, bagaimana kita gagal, dan bagaimana memenangkan perjuangan ini adalah kunci untuk kelangsungan hidup kita di zaman masalah sosial yang memuncak. buatan kami sendiri.

Menggunakan berita tentang perilaku yang menentang logika, analogi dengan karakter fiktif terkenal, dan analisis teori evolusi dan psikologi kognitif, kisah menarik tentang cara kerja pikiran ini wajib dibaca oleh semua orang yang tertarik dengan antropologi dan psikologi kognitif.

John Edward Terrell dikenal secara internasional karena penelitian dan publikasi perintisnya tentang keragaman biologis dan budaya manusia, analisis jaringan sosial, biogeografi manusia, dan penduduk serta prasejarah Kepulauan Pasifik.

Gabriel Stowe Terrell sedang mempelajari hubungan industrial dengan penekanan pada teknik resolusi konflik, perilaku organisasi, dan sejarah tenaga kerja.

"Mengapa manusia begitu pandai menipu diri sendiri? Apa arti kemampuan luar biasa itu bagi masa depan kita di planet ini? Terrell dan Terrell memberikan penilaian yang sangat provokatif dan jujur tentang kondisi dan pikiran manusia. Menenun wawasan dari berbagai disiplin ilmu, dari antropologi hingga ilmu saraf, mereka dengan meyakinkan berpendapat bahwa evolusi telah memberi manusia beberapa keuntungan, keuntungan yang membahayakan umat manusia secara keseluruhan. Buku ini adalah pencapaian luar biasa mengingat luas dan kompleksitas ide yang terkandung di dalamnya, dan kesetiaan mereka pada ide-ide tersebut dalam membuatnya dapat dicerna dan beresonansi dengan non-ahli. Itu harus dibaca."

— Lane Beckes, Ph.D., Associate Professor Ilmu Saraf dan
Psikologi, Universitas Bradley

"Penjelajah Terrell dan Terrell membawa kita dalam tur pikiran kita sendiri dan keuntungan luar biasa serta ketidakpastian tersembunyi dari komitmen manusiawi kita terhadap kehidupan sosial. Diinformasikan oleh psikologi dan ilmu saraf kontemporer, kolaborasi Terrells menawarkan wawasan dan perspektif orisinal tentang sifat manusia dan masa depan spesies kita yang diilustrasikan menggunakan pengalaman dan cerita sehari-hari yang akrab. Sebagai seorang psikolog yang berpraktik, saya pikir pembaca akan mendapat manfaat secara pribadi dari mata air makna yang mengalir dari "mengetahui diri sendiri" dengan cara yang mencerahkan ini. Kesimpulan yang meyakinkan meminta kita untuk mempertimbangkan *"Apakah saya perlu melakukan sesuatu? Haruskah saya melihat lagi?"*—di mana saya akan menambahkan *"Haruskah saya membaca buku ini?"* Ya, ya, dan sekali lagi ya."

— Thomas L. Clark, Ph.D., psikolog dalam praktik
swasta, Tallahassee FL

"Terrell dan Terrell memanfaatkan waktu yang dalam, penelitian budaya lintas samudera, dan kerja sama antar generasi dalam karya yang berani dan jelas tentang persuasi diri dan delusi ini. Fungsi otak, proses sosial, dan ideologi bersatu di sini dalam perspektif evolusioner sebagai topik yang sama dalam prosa yang segar dan mulus, merekrut tokoh-tokoh fiksi yang akrab. Studi yang menarik namun rendah hati ini menyatakan bahwa pemikiran kreatif manusia—termasuk persepsi selektif, penalaran logis, dan mimpi—juga merupakan pemikiran yang berbahaya. Itu mendorong kita untuk memeriksa ulang praduga kita sendiri, menunjukkan mengapa penting untuk kita lakukan."

— Parker Shipton, Ph.D., Profesor, Departemen
Antropologi, Peneliti, Pusat Studi Afrika, Universitas Boston

MEMAHAMI PIKIRAN MANUSIA

Mengapa Anda Tidak Harus Percaya Apa
Otak Anda Memberitahu Anda

John Edward Terrell dan Gabriel Stowe Terrell

Terbit pertama tahun 2020
oleh Routledge
52 Vanderbilt Avenue, New York, NY 10017

dan oleh Routledge
2 Park Square, Taman Milton, Abingdon, Oxon, OX14 4RN

Routledge adalah jejak dari Taylor & Francis Group, sebuah bisnis informasi

© 2020 Taylor & Francis

Hak John Edward Terrell dan Gabriel Stowe Terrell untuk diidentifikasi sebagai penulis karya ini telah ditegaskan oleh mereka sesuai dengan bagian 77 dan 78 dari Hak Cipta, Desain dan UU Paten 1988.

Seluruh hak cipta. Tidak ada bagian dari buku ini yang boleh dicetak ulang atau direproduksi atau digunakan dalam bentuk apa pun atau dengan cara elektronik, mekanis, atau cara lain apa pun, yang sekarang dikenal atau selanjutnya ditemukan, termasuk memfotokopi dan merekam, atau dalam sistem penyimpanan atau pengambilan informasi apa pun, tanpa izin tertulis dari penerbit.

Pemberitahuan merek dagang: Nama produk atau perusahaan mungkin merupakan merek dagang atau merek dagang terdaftar, dan digunakan hanya untuk identifikasi dan penjelasan tanpa maksud untuk melanggar.

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data
Catatan katalog untuk judul ini telah diminta

ISBN: 978-0-367-85580-2 (hbk)
ISBN: 978-0-367-85578-9 (pbk)
ISBN: 978-1-003-01376-1 (ebk)

Pengetikan dalam Bembo
oleh codeMantra

PERTANYAAN

Mengapa kita semua begitu pandai memercayai apa yang ingin kita percayai (bahkan ketika kita tidak tahu bahwa kita ingin memercayainya)?



Taylor & Fransiskus

Grup Taylor & Francis

<http://taylorandfrancis.com>

ISI

<i>Daftar Gambar</i>	<i>ix</i>
<i>Ucapan Terima Kasih: Kekuatan Lebih dari Dua</i>	<i>xi</i>
Mendapatkan	
1	
2	
3 Kegagalan Manusia dalam Penalaran: Mengapa Anda	
Percayalah pada dirimu sendiri?	24
4	
5	
6	
7	

viii Isi

8

9

10

11

12

Indeks

151

ANGKA

2.1

2.2

2.3

4.1

11.1

12.1



Taylor & Fransiskus

Grup Taylor & Francis

<http://taylorandfrancis.com>

UCAPAN TERIMA KASIH

Kekuatan Lebih dari Dua

Kita semua tahu bahwa dua kepala bisa lebih baik dari satu. Kami sendiri juga cukup yakin bahwa dua kepala seringkali tidak cukup untuk menyelesaikan sesuatu yang layak dilakukan dengan baik. Kami berterima kasih kepada staf dan masakan di Willalby's Cafe, 1351 William son St, Madison, WI karena telah memfasilitasi sarapan penulis mingguan kami pada Sabtu pagi saat kami berdua menyusun buku ini. Orang lain telah memberi kita makanan jenis lain, yaitu waktu, perhatian, dan pemikiran kritis mereka yang membantu. Kami berterima kasih khususnya Lane Beckes, Emma Cieslik, Tom Clark, Jane Connolly, Helen Dawson, Mark Golitko, Jim Koepl, Scott Lidgard, Jonathan Maynord, Francie Muraski-Stotz, Neal Matherne, Esther Schechter, Pat Ship man, Parker Shipton, Uliana Solovieva, dan John Stowe.

Memang benar apa yang mereka katakan. Dibutuhkan komunitas untuk membesarkan seorang anak. Itu juga membutuhkan teman untuk menulis buku.



Taylor & Fransiskus

Grup Taylor & Francis

<http://taylorandfrancis.com>

MULAI

Penulis buku ini adalah ayah dan anak. Kami menduga kapal mitra penulis seperti itu cukup tidak biasa untuk meminta penjelasan. Oleh karena itu, mari kita mulai dari awal. John dan Jane, saudara kembarnya, lahir dengan jarak lima menit dan prematur satu bulan di Washington, DC, pada tahun 1942. John hampir meninggal tak lama setelah lahir, tetapi dia berhasil melewatinya kurang lebih tanpa cedera. Dia tidak pernah membiarkan Jane lupa bahwa dia lebih tua darinya. Gabriel (Gabe) lahir dari seorang ibu tunggal di Lambare, Paraguay, pada tahun 1990. Tahun berikutnya, John pergi ke Asunción, ibu kota, untuk mengadopsi Gabriel ketika dia berusia 13 bulan. Itu adalah cerita tersendiri, tetapi bukan cerita untuk saat ini dan di sini.

John dilihat oleh lebih dari beberapa orang saat ini sebagai warga senior yang penuh semangat. Gabe memenuhi syarat sebagai milenial, tetapi tidak seperti pandangan generasinya yang malas, mementingkan diri sendiri, dan tanpa aspirasi, ia jelas tidak takut menantang kebijaksanaan konvensional. Terlepas dari bagaimana orang lain melihat kami, kami berdua suka melihat diri kami sebagai dua pria yang bijaksana tetapi baik hati.

Sekarang terjadi bahwa selain menjadi ayah dan anak, kami sebenarnya suka berbicara satu sama lain. Secara profesi, John adalah seorang antropolog yang telah bekerja di Pasifik Selatan sejak dia pergi ke Selandia Baru sebagai Fulbright Fellow pada tahun 1965. Dia telah mencoba mencari tahu apa artinya menjadi manusia sejak dia pertama kali mengambil kursus antropologi perguruan tinggi empat tahun sebelumnya. Sebagai orang Amerika Selatan yang diadopsi tumbuh di Wisconsin di mana diktum lama darah lebih kental daripada air masih diyakini masuk akal oleh banyak orang, Gabe telah lama mengetahui bahwa bagi kita yang tinggal di utara Rio Grande, adopsi sering dianggap berbahaya dan cara kelas dua untuk menjadi sebuah keluarga (Terrell dan Model 1994).

Mengingat fakta-fakta biografi ini, apakah mengherankan jika kita berdua mungkin melakukannya ingin menulis buku bersama? Tapi kenapa buku ini? Terutama karena dua alasan.

2 Memulai

Pertama, ibu Gabe di Paraguay berusaha membesarkannya dengan sukses selama lima setengah bulan pertama masa bayinya. Namun, setelah itu, dia menempatkannya di panti asuhan di Asunción. Dia menghabiskan tujuh setengah bulan berikutnya tinggal di tempat tidur bayi di sebuah ruangan yang penuh dengan bayi lain di tempat tidur bayi yang membosankan. Kami tidak tahu pasti seperti apa kehidupan baginya selama berbulan-bulan di buaian selain memberi makan dan mengganti popok. Kita tahu bahwa dia sangat jarang keluar dari tempat tidurnya sehingga ketika John dan dia diperkenalkan satu sama lain untuk pertama kalinya di sebuah hotel di Asunción, kakinya bengkok dan menunjukkan sedikit bukti bahwa dia pernah mencoba untuk berjalan. Kami tahu dia baru mempelajari keterampilan motorik yang vital itu setelah mencapai rumah barunya di Wisconsin pada tanggal 1 November.

Sekarang tanpa mencoba masuk ke detail klinis, tahun pertama kehidupan bayi mana pun adalah waktu formatif yang kritis. Inilah saat bayi mulai menguasai dasar-dasar emosional dan kognitif kehidupan sosial manusia. Dikurung di boks bayi di ruangan yang penuh dengan boks bayi mungkin tidak kejam secara sengaja, tetapi isolasi sosial semacam ini dapat membahayakan bayi mana pun.

Oleh karena itu, salah satu alasan kami memutuskan untuk menulis buku ini sebagai kemitraan adalah karena dengan melakukan itu kami berharap dapat menemukan lebih banyak tentang apa yang telah ditemukan oleh antropologi, psikologi, dan ilmu kognitif tentang mengapa seseorang seperti Gabe kadang-kadang harus berjuang—sebagai seorang anak di sekolah dasar, dan kemudian, juga, sebagai seorang remaja—untuk mengetahui seberapa besar kepercayaan terhadap kata-kata, perbuatan, dan reaksi orang lain. Oleh karena itu, salah satu alasan kemitraan penulisan kami adalah karena kami dapat melakukan perjalanan bersama untuk menemukan diri sendiri tentang apa artinya menjadi manusia.

Alasan kedua kami kurang personal. Dalam bukunya yang provokatif, *Powers of Two: Finding the Essence of Innovation in Creative Pairs* (2014), Joshua Wolf Shenk telah berusaha untuk mendokumentasikan bagaimana, mungkin bertentangan dengan kebijaksanaan populer, kimia intelektual dari dua pikiran yang bekerja sama dapat memicu tingkat kreativitas dan inovasi jauh di atas dan di luar biasa. Dia mungkin benar tentang kreativitas yang luar biasa dari pasangan dinamis seperti John Lennon dan Paul McCartney, atau Marie dan Pierre Curie, tetapi seperti yang kita jelajahi di bab-bab berikutnya, bagaimana Shenk menjelaskan chemistry yang tampaknya meningkat antara pasangan terkenal tersebut. orang yang berprestasi menurut kami sederhana. Lagipula, Shenk sendiri mengakui bahwa 2 bukanlah angka ajaib (2014, xxii–xxiii).

Oleh karena itu, inilah petunjuk tentang apa yang berikut dalam buku ini. Kita semua yang adalah manusia berjuang untuk mendapatkan pikiran, perasaan, dan harapan kita di luar batas tengkorak tulang kita sendiri. Mengesampingkan penjelasan yang rumit, tidak ada salahnya berpikir bahwa memiliki setidaknya satu orang lain untuk diajak bicara yang benar-benar siap, mau, dan mampu mendengarkan kita dan merespons baik secara positif maupun produktif adalah hubungan manusia yang benar-benar tak ternilai harganya. . Apa arti kebenaran kuno ini bagi kami berdua dengan mudah dikatakan. Meskipun John mengambil pekerjaan itu

Memulai 3

menulis sebagian besar dari apa yang ada untuk dibaca dalam buku ini, hampir semua pemikiran di balik kata-kata ini dilakukan sebagai usaha bersama antara kami berdua, ayah dan anak.

Karya dikutip

Shenk, Joseph Wolf (2014). *Kekuatan Dua: Menemukan Esensi Inovasi dalam Kreatif Berpasangan*. New York: Houghton Mifflin Harcourt.

Terrell, John Edward dan Judith Modell (1994). Antropologi dan adopsi. *Antropolog Amerika* 96: 155–161. doi:10.1525/aa.1994.96.1.02a00130

1

BAGAIMANA PIKIRAN ANDA BEKERJA

Perjalanan di Negeri Ajaib

Seperti yang sering kami lakukan, kami berdua sarapan pada hari Sabtu di tempat favorit kami di pagi hari di Jalan Williamson ("Willy") di Madison, Wisconsin.

Saat itu pertengahan Maret beberapa tahun lalu. Percakapan kami berlangsung seperti ini, meskipun kami tidak bersumpah bahwa kami dapat mengingatnya sekarang, kata demi kata.

"Tapi, Pop, apakah menurutmu aku harus percaya padanya?"

"Bagaimana aku tahu, Gabe? Bukankah ini pertanyaan yang kita semua perjuangkan ev setiap kali kita harus bekerja dengan siapa pun untuk menyelesaikan sesuatu?"

"Apa maksudmu?"

"Yah, hadapi saja: kita mungkin hewan terpintar di dunia, tapi evolusi tidak menjadikan kita pembaca pikiran. Seperti setiap makhluk lain di Bumi, betapapun cerdas atau tidaknya, semua yang dapat kita lakukan ketika kita ingin tahu dengan pasti apakah orang lain mengatakan yang sebenarnya adalah memperhatikan dan mendengarkan mereka. Kita dapat mencoba membuat tebakan yang cerdas tentang apa yang sebenarnya mereka pikirkan dan ingin lakukan. Tapi sejauh itulah yang terjadi.

"Ya saya setuju. Tapi saya pikir ada lebih dari itu."

"Kurasa kau baru saja kehilangan aku, Gabe."

"Tidakkah Anda ingat bahwa minggu lalu, Anda memberi tahu saya betapa sulitnya, bahkan bagi orang seperti Anda, yang dilatih sebagai antropolog, untuk merasa yakin bahwa mereka telah cukup belajar tentang cara orang dilahirkan dan dibesarkan di masyarakat lain. untuk mulai melihat dunia seperti yang mereka lakukan?"

"Aku mendukung itu."

"Anda mengutip apa yang dikatakan salah satu profesor Anda di sekolah pascasarjana tentang apa yang dilakukan antropolog untuk memutuskan apakah mereka harus memercayai wawasan mereka tentang bagaimana orang lain melihat dunia. Mereka bertanya pada diri sendiri dua pertanyaan. Bisakah Anda akhirnya menjelaskan berbagai hal dan peristiwa seperti yang mereka lakukan? Bisakah Anda bertindak dengan cara yang dianggap benar dan pantas oleh orang-orang itu?"

“Ya, itu Ward Goodenough di University of Pennsylvania, dan ya, pada dasarnya itulah yang dia katakan” (Goodenough 1967; Terrell 2000).

“Oke, kalau begitu inilah poin saya. Jika mempercayai orang lain bukan tentang kebenaran apa yang mereka pikirkan dan katakan, tetapi hanya tentang apakah kita percaya apa yang mereka katakan dan lakukan, bagaimana dengan diri kita sendiri? Haruskah kita memercayai apa yang dikatakan otak kita sendiri? (Carruthers 2017).

“Yah, kita tahu Freud sepertinya tidak berpikir begitu. Namun mungkin pertanyaan yang lebih baik adalah *dapatkah* kita memercayai diri kita sendiri? Apakah ada sesuatu tentang sifat manusia dan otak yang harus kita khawatirkan?”

Itu dulu. Ini sekarang. Kami berdua telah mengetahui bahwa jawaban yang tepat untuk pertanyaan terakhir ini adalah “ya”. Kami telah menulis buku ini karena semakin kami mengeksplorasi pertanyaan abadi ini, semakin kami melihat bahwa memang ada alasan bagus untuk tidak mempercayai bahkan apa yang dikatakan otak Anda tentang dunia di sekitar Anda dan tentang perjalanan Anda melewatinya dari lahir hingga mati. .

Salah satu alasannya jelas begitu Anda mendengarnya.

Kita Semua Tinggal di Kapal Selam Kuning

Scull adalah jenis dayung yang digunakan untuk menggerakkan perahu di air. Kata yang sama juga bisa berarti perahu itu sendiri, baik perahu dayung yang dirancang untuk satu orang atau perahu balap ringan, atau kerang, dengan satu, dua, atau empat pendayung, masing-masing dengan dua dayung, satu di masing-masing tangan. Atau, tentu saja, tengkorak adalah selubung tulang yang mengelilingi otak yang memandu pemiliknya menjalani hidup.

Meskipun kedua kata ini—tengkorak dan tengkorak—terdengar sama padahal jelas berarti dua hal yang sangat berbeda, kita merasa sulit untuk tidak memikirkan keduanya ketika memikirkan tentang apa artinya menjadi manusia. Kami datang untuk melihat tengkorak manusia, tengkoraknya, seperti kano tur klasik Kota Tua 3 orang, atau mungkin gondola balon udara yang melayang di udara seribu kaki dari tanah. Atau lebih realistisnya, bukan sebagai kano touring atau keranjang balon melainkan sebagai kapal selam kecil berwarna kuning dengan tiga awak di sampingnya bernama Sherlock, George, dan Alice (kita akan berbicara lebih banyak tentang ketiganya sebelum kita mengakhiri bab ini) .

Mengapa kapal selam? Karena tiga kru terpilih ini disembunyikan dan sebagian besar terputus dari dunia. Terkunci di dalam tengkorak manusia, mereka hanya dapat belajar tentang apa yang terjadi di luar kapal selam mereka dari apa yang disalurkan melalui indra tubuh mereka, melayani, secara kiasan, sebagai periskop, peralatan sonar, dan transceiver radio mereka.

Mengapa kami memberi tahu Anda hal ini? Karena kami berani bertaruh Anda tidak pernah memikirkan otak Anda seperti ini. Kami ingin mengubahnya. Mengapa? Karena ini adalah buku tentang sifat manusia dan otak. Sejarah menunjukkan bahwa seperti apa manusia—atau seharusnya seperti apa—sebagai spesies selalu menjadi kontroversi. Kadang-kadang, ketidaksepakatan tentang sifat manusia telah berkembang menjadi konflik yang mematikan,

6 Bagaimana Pikiran Anda Bekerja

hukuman mati tanpa pengadilan, dan episode tragis genosida massal. Kami pikir kami tidak perlu berargumen bahwa otak manusia memiliki banyak kaitan dengan apa yang membuat kami tidak hanya menjadi salah satu spesies paling sukses di Bumi, tetapi mungkin juga salah satu yang paling mematikan. Tapi ada apa sebenarnya dengan massa jaringan otak yang berair di atas bahu kita yang memungkinkan kita berperilaku dengan cara yang saling bertentangan? Dan yang lebih penting lagi, mengapa kita berdua begitu yakin bahwa Anda seharusnya tidak memercayai apa pun yang dikatakan otak Anda sendiri?

Kenali Dirimu

Tidak ada yang baru tentang menanyakan apa artinya menjadi manusia. Pertimbangkan pepatah Yunani Kuno *γινώσκω ἑαυτὸν*, "Kenali dirimu sendiri." Ini kedengarannya seperti nasihat yang bijak, tetapi apakah, doakan, diri itu? Bagaimana Anda bisa mengetahuinya?

Demikian pula, pada tahun 1637, filsuf besar Prancis René Descartes terkenal mengamati *je pense, donc je suis*, "Saya berpikir, maka saya ada" (Birhane 2017). Ini adalah salah satu gagasan dasar filsafat Barat modern, meskipun biasanya diterjemahkan bukan dalam bahasa Prancis melainkan dalam bahasa Latin sebagai *cogito, ergo sum*. Sungguh menghibur untuk diberi tahu dalam bahasa apa pun bahwa kita benar-benar ada, dan kita bukan sekadar isapan jempol dari imajinasi gila-gilaan orang lain. Namun apa yang dikatakan pengamatan orang Prancis yang terkenal ini kepada kita? Bukankah kita dibiarkan bertanya-tanya apa artinya berpikir?

Para ilmuwan dalam beberapa dekade terakhir telah membangun mesin laboratorium yang hampir ajaib dalam seberapa baik mereka membantu kita melihat melampaui semua jaringan daging dan tulang yang mengelilingi otak manusia yang hidup untuk menemukan apa yang terjadi secara fisiologis di dalamnya ketika seseorang sedang tidur, terjaga, atau melamun. Mesin-mesin ini jauh lebih baik daripada mencongkel tengkorak untuk melihat ke dalam (Godwin et al. 2017), tetapi tidak cukup untuk melihat apa yang terjadi di sana, bagaimanapun Anda memutuskan untuk melakukannya. Tantangannya terletak pada memahami apa yang Anda lihat.¹

Pertanyaan dan kekhawatiran seperti inilah yang membuat kami berdua terlibat dalam penulisan buku ini. Kami yakin bahwa tidak seorang pun dapat memahami bagaimana dan mengapa kita berperilaku seperti yang kita lakukan sebagai individu dan masyarakat tanpa mengetahui cara kerja otak manusia. Selain itu, tidak seorang pun dapat memahami bagaimana otak mereka bekerja tanpa juga memahami bagaimana manusia berevolusi secara biologis menjadi spesies yang sangat sosial (sebagian besar spesies di bumi sama sekali tidak sosial selain berkumpul setidaknya cukup lama untuk bereproduksi dan, jika perlu, membesarkan anak-anak mereka).). Akhirnya, dan yang paling penting, tidak ada yang bisa mengerti mengapa kita manusia sering kali menjadi musuh terburuk kita sendiri tanpa juga memahami bagaimana evolusi secara tidak sengaja telah memasang jebakan berbahaya yang bisa dengan mudah membuat kita semua jatuh ke

Jebakan apa ini? Evolusi telah memberi kita kekuatan otak untuk melihat dengan mata pikiran kita apa yang mungkin ada "di luar sana, di dunia nyata" pada saat tertentu, siang atau malam, yang perlu kita waspadai. Kita juga cukup pintar untuk membayangkan apa yang bisa kita *ciptakan* di luar sana jika kita menyatukan bakat dan keterampilan sosial kita sebagai manusia untuk membentuk kembali dunia agar sesuai dengan kebutuhan individu dan kolektif kita.

dan keinginan. Namun, gambaran indah ini menyembunyikan jebakan: Catch-22 yang substansial untuk semua kepintaran manusia yang berevolusi ini.

Apa tangkapannya? Memberi kami bakat—dan karenanya, kebebasan—untuk mengubah dunia di sekitar kita seperti yang kita inginkan juga memungkinkan kita masing-masing untuk menjangkau secara berlebihan, tersandung, mengabaikan tanda-tanda peringatan dari masalah yang tertunda, dan akhirnya gagal. Selain itu, kemampuan kita yang berevolusi secara biologis untuk membayangkan di mata pikiran kita apa yang belum ada di dunia tetapi *bisa* ada jika kita mewujudkannya berarti bahwa evolusi juga memberi kita kemampuan untuk berdebat dan bahkan bertarung satu sama lain, tidak hanya tentang bagaimana hal-hal bisa tetapi juga tentang bagaimana *seharusnya*. Sejarah manusia penuh dengan argumen-argumen destruktif semacam ini, beberapa di antaranya memang mematikan. Argumen bukan tentang apa yang ada tetapi tentang apa yang *seharusnya*.

Tiga Proposisi

Ada pepatah dalam bahasa Latin, setidaknya sejak pertengahan abad ketujuh belas, yang sekarang mungkin terdengar klise tetapi tetap benar. *Scientia potentia est*, "pengetahuan adalah kekuatan." Kemungkinan besar tidak ada orang waras yang dengan mudah menerima fakta yang mungkin mengganggu bahwa otak mereka tersegel dengan baik di dalam lemari besi keras yang disebut tengkorak sehingga mereka tidak memiliki pengetahuan langsung tentang dunia luar. Namun, betapapun sulitnya untuk percaya, apa yang masing-masing dari kita ketahui tentang dunia di sekitar kita masuk ke otak kita semata-mata dan hanya dalam bentuk impuls listrik yang menyaring melalui indera tubuh kita, jalur saraf yang populer, meskipun agak tidak akurat. , dikatakan lima jumlahnya: penglihatan, pendengaran, pengecap, penciuman, dan sentuhan (Reber et al. 2017). Atau, mungkin dikatakan lebih grafis, seperti awak tiga orang yang bepergian di dalam kapal selam kuning imajiner kita, otak manusia belajar tentang dunia luar melalui impuls yang harus diubah menjadi informasi yang berguna sebelum dapat menjadi nilai yang sebenarnya.

Bagaimana hal ini terjadi—bagaimana otak mengubah impuls menjadi informasi yang bermakna—sebagian besar masih menjadi misteri bahkan saat ini, terlepas dari kemajuan substansial yang telah dibuat dalam beberapa tahun terakhir dalam pemahaman ilmiah kita tentang bagaimana otak bekerja sebagai mesin berpikir yang dibangun secara biologis (Lupyan dan Clark 2015). Namun, ini bukan buku tentang seluk-beluk ilmu saraf modern dan keajaiban teknologinya. Sebaliknya, kami ingin meletakkan di atas meja tiga proposisi dasar tentang apa artinya menjadi manusia. Kita akan menggunakan proposisi ini di bab-bab selanjutnya untuk mengeksplorasi baik kekuatan maupun bahaya bagaimana otak manusia terlibat dengan dunia di sekitar kita dan dengan orang lain yang sejenis dengan kita.

Proposisi pertama. Yang paling mendasar dari tiga proposisi kami mengikuti langsung dari perkataan kami bahwa tengkorak manusia itu seperti kapal selam kuning (atau gondola kecil balon udara panas). Proposisi pertama ini mungkin menurut Anda tidak lebih dari akal sehat kuno yang baik (Kandel 2019; Simon 1986).

Kita hidup di dua dunia yang berbeda pada waktu yang sama.

8 Bagaimana Pikiran Anda Bekerja

Salah satunya adalah dunia di luar kita yang nyata, berisiko, dan menuntut.

Dunia lain hanya ada di kerajaan pribadi otak di antara telinga kita.

Ini adalah tempat di mana kita menghabiskan banyak waktu kita, terjaga atau tertidur. Di sini, kami membentuk pendapat kami, betapapun bijak atau konyolnya. Mencapai kesimpulan terdengar atau bodoh. Bayangkan bahkan hal-hal dan peristiwa yang mustahil. Putuskan tindakan apa, jika ada, untuk diambil yang mungkin secara sadar atau tidak mengganggu keselamatan, kewarasan, dan kelangsungan hidup kita.

Proposisi kedua. Almarhum Peraih Nobel Herbert A. Simon memberikan kontribusi besar pada berbagai bidang akademik yang mencengangkan, termasuk ekonomi, teori manajemen, kecerdasan buatan (AI), ilmu kognitif, dan filsafat. Setengah abad yang lalu, dia menulis dengan penuh wawasan tentang bagaimana dunia tempat kita manusia hidup "lebih merupakan dunia buatan manusia, atau buatan, daripada dunia alami" (Simon 1969, 3). Untuk menggunakan kata-kata kita sendiri daripada kata-katanya, apa yang kita semua lihat di sekitar kita mungkin bukan isapan jempol dari imajinasi manusia, tetapi sebagian besar merupakan produk dari imajinasi subur kita sendiri. Contoh yang jelas adalah seperti apa pulau Manhattan di jantung Kota New York saat ini dan seperti apa pada tahun 1626, ketika, menurut legenda dan mungkin juga sejarah, orang Belanda Peter Minuit membeli bagian yang sekarang terkenal ini. real estate seharga 60 gulden barang dagangan.

Dunia luar yang kita tinggali sebagian besar adalah hasil karya kita sendiri.

Diberkahi oleh evolusi seperti yang telah kita alami, oleh karena itu, apa yang disarankan oleh proposisi kedua ini adalah bahwa kita telah berhasil pada tingkat yang tinggi sebagai spesies dalam membentuk kembali dan membodohi dunia di sekitar kita untuk memenuhi kebutuhan, tujuan, keinginan, dan keinginan kita. . Dengan membodohi, yang kami maksud adalah manusia sangat terampil membuat dunia yang kita huni jauh lebih tidak berisiko dan tidak pasti—dan lebih dapat diprediksi—daripada yang seharusnya. Seperti yang akan kita telusuri di bab selanjutnya, terkadang, ini sangat, sangat bagus. Terkadang, ini berbahaya, mungkin mematikan (Junger 2016).

Tanpa melangkah terlalu jauh dari apa yang akan kita bicarakan, jika dunia yang kita ciptakan manusia sebagian besar adalah buatan manusia—kebanyakan artifisial, menggunakan kata yang disukai Simon—maka agar manusia berperilaku rasional tidak perlu *berarti kami juga bersikap bijaksana tentang biaya & manfaat dari melakukan apa yang telah kami putuskan untuk dilakukan*. Singkatnya, evolusi tidak membuat kita pandai melacak konsekuensi dari apa yang kita lakukan untuk menjadikan dunia milik kita. Dengan kata lain, menjadi rasional dan masuk akal belum tentu hal yang sama, kata pria.

Proposisi ketiga. *Alice's Adventures in Wonderland* pertama kali diterbitkan pada tahun 1865. Ini tidak diragukan lagi adalah buku Lewis Carroll yang paling dicintai, sebagian berkat Walt Disney Studios dan versi kartunnya tahun 1951 yang dengan indah menangkap omong kosong logis dari dunia fantasi Carroll yang kaya tentang kelinci yang bisa berbicara, kucing yang tersenyum, dan kejadian yang tidak biasa. Kami menyebut yang terakhir dari proposisi terkait ini

Hipotesis Wonderland, setelah cerita anak-anak terkenal ini. Ini dia dalam bentuknya yang paling dasar:

Kita hidup dalam pikiran kita sendiri sepanjang waktu dan harus berjuang untuk berhubungan dengan apa yang terjadi di dunia luar.

Proposisi ketiga ini sangat penting untuk apa yang akan kita bicarakan di bab-bab selanjutnya. Ini dia lagi tapi kali ini secara lengkap:

Kami percaya kami hidup di dunia nyata dan hanya melarikan diri sesekali ke dalam fantasi kami. Sebenarnya, bagaimanapun, kita hidup dalam pikiran kita sendiri sepanjang waktu dan harus berjuang untuk berhubungan dengan apa yang sebenarnya terjadi di luar sana yang dapat kita lihat menyaring hanya melalui cermin pikiran kita.

Mengapa kita katakan di sini bahwa pikiran manusia itu seperti cermin, sebuah cermin? Dalam sekuelnya yang sama bagus *Through the Looking-Glass dan What Alice Found There* (1871), Carroll memberi tahu kita bahwa Alice berusia tujuh setengah tahun tepat ketika dia melangkah melalui cermin di atas perapian di ruang tamu keluarganya. Dalam cerita kedua ini, dia menemukan dirinya berada di dunia yang kacau balau di Rumah Kaca—bayangan cermin dari tempat yang baru saja dia tinggalkan. Dia segera belajar tidak hanya bahwa hal-hal di sisi jauh cermin dibalik (seperti ketika Anda melihatnya di cermin) tetapi juga bahwa hal-hal yang sangat aneh dan bertentangan dengan hukum alam dapat terjadi di sana juga. Di dunia yang tak terduga ini, bunga berbicara, dan jarum rajut bisa seketika menjadi dayung dayung. Dan, ya, telur bisa jadi argumentatif dan tidak menyenangkan.

Dengan mengatakan bahwa pikiran manusia seperti cermin, oleh karena itu, yang kami maksud adalah bahwa bahkan ketika kita berpikir kita melihat dunia seperti apa sebenarnya, kita sebenarnya hanya terjebak di belakang mata kita di tanah freewheeling. Rumah Kaca Tampak kami sendiri. Mungkin kesombongan manusia biasa untuk percaya apa yang kita pikirkan dalam kemegahan batin pikiran kita sendiri selalu benar dan tepat, adil dan jujur, bijaksana dan cerdas, berwawasan luas dan tepat sasaran. Sejujurnya, bagaimanapun, apa yang kita lihat "di luar sana di dunia nyata" sebagian besar merupakan cerminan dari apa yang telah kita pelajari untuk diharapkan akan kita lihat di sana (Bab 5). Dan, ya, mungkin juga yang sangat ingin kita temukan di sa

Otak Nakal Anda

Terlepas dari semua yang telah kami katakan sejauh ini tentang betapa terputusnya otak manusia dari dunia nyata, tolong jangan mengira kami menyarankan bahwa otak Anda bukan bagian dari dunia benda berwujud. Perkiraannya bervariasi, tetapi sekitar 86 miliar neuron dan 85 miliar sel nonneuronal dikemas ke dalam massa jaringan hidup yang berbelit-belit, beratnya kira-kira sama dengan daging panggang kecil yang cocok untuk keluarga beranggotakan empat atau lima orang (Herculano-Houzel 2012) .

Selain itu, berbicara secara fisik, jelas ada lebih banyak hal bagi Anda daripada hanya apa yang tersimpan di dalam tengkorak Anda. Ini benar, meskipun ahli biologi hari ini mengatakan bahwa siapa kita sebagai individu, secara biologis, jauh lebih diragukan daripada yang pernah kita pikirkan bahkan kemungkinan kecil. Misalnya, sekarang diketahui bahwa lebih dari separuh sel dalam tubuh manusia adalah bakteri. Dengan kata lain, secara organik, banyak dari Anda sebenarnya bukan Anda sama sekali. Siapa yang tahu? "Selain itu, produk bakteri terdiri lebih dari 30% dari metabolit darah kita, dan mereka diperlukan untuk pemeliharaan utama fisiologis normal kita" (Gilbert 2017, 298).

Fakta-fakta ilmiah seperti ini bisa sangat menarik dan patut diingat. Namun otak bukan hanya sepotong daging manusia yang cukup besar. Ini juga merupakan alat yang dirakit secara biologis rumit. Dan sayangnya, ini adalah salah satu yang tidak dilengkapi dengan panduan pengguna yang andal. Lebih penting lagi, dan sesuai dengan tiga proposisi kerja kami, ini adalah alat yang sangat penting yang bahkan ilmuwan paling terinformasi pun masih berjuang untuk memahaminya. Atau, diutarakan lebih mekanis, yang masih mereka coba rekayasa ulang.

Salah satu alasan para ahli dan orang lain, juga, masih bekerja lebih dalam kegelapan daripada yang terkadang mereka sadari ketika harus mengungkapkan misteri otak manusia adalah salah satu yang mengejutkan kami berdua saat kami melakukan penelitian untuk buku ini. Kami telah berpikir bahwa psikologi dan ilmu saraf jauh lebih jauh dalam memahami apa artinya menjadi manusia daripada yang kami temukan. Saat ini, bahkan model pikiran yang paling kredibel pun pada dasarnya hanya dua dimensi.2 Seperti yang dinyatakan, misalnya, dalam buku yang sangat sukses dari Peraih Nobel Daniel Kahneman, *Thinking, Fast and Slow*.

(2011), umumnya masih diasumsikan bahwa otak manusia hanya memiliki dua cara utama, atau mode, berpikir tentang hal-hal dan peristiwa—cara yang Kahneman dan lainnya identifikasi sebagai "Sistem 1" (cepat, naluriah, dan emosional), dan "Sistem 2" (lebih lambat, lebih deliberatif, dan lebih logis).

Namun, kita berdua tidak sendirian dalam melihat model pikiran dua dimensi sebagai cacat fundamental (Bab 2) dan menyesatkan secara fundamental (Melnikoff dan Bargh 2018; Pennycook et al. 2018). Mungkin pendekatan seperti itu terhadap cara kerja otak manusia merupakan reaksi yang dapat dimengerti terhadap spekulasi yang lebih liar dari psikologi Freudian abad ke-20 (Kandel 1999).

Apa pun alasannya, tampaknya tidak dapat disangkal bahwa model pemikiran dan kognisi manusia yang populer saat ini sering meremehkan peran dari apa yang kita duga sebagian besar dari kita akan melihat sebagai karakteristik pemikiran manusia yang kaya: yaitu, kreativitasnya (Sowden et al. 2015). Seperti yang dikatakan antropolog Agustín Fuentes, "bakat kreativitas kita adalah yang membuat manusia luar biasa. (Kami bukan spesies yang paling baik atau paling menjijikkan, tapi kami yang paling kreatif" (Sumber 2017).

Seperti yang akan kita jelajahi di bab-bab selanjutnya, psikologi dan ilmu saraf saat ini mulai berhasil mendokumentasikan bagaimana otak manusia terlibat dalam cara berpikir ketiga yang sangat penting ini. Membangun apa yang ada sekarang

diketahui, kami akan menawarkan kepada Anda model pikiran tiga dimensi kami sendiri yang menggabungkan kreativitas sebagai mode yang mungkin paling menentukan—dan sayangnya, yang paling tidak dapat diprediksi.

Model tiga dimensi macam apa yang akan kita usulkan? Satu yang kami harap Anda akan menemukan berguna. Setiap kali kita berpikir tentang betapa misteriusnya cara kerja otak, kita menemukan diri kita juga berpikir tentang tiga karakter fiksi terkenal: Sherlock Holmes, Profesor George Challenger, dan seorang gadis muda bernama Alice yang pergi sendiri untuk menjelajahi tempat yang luar biasa bernama Negeri Ajaib. .

Dalam buku ini, kami akan meminta ketiga karakter buku cerita ini untuk membantu kami berbicara tentang misteri sifat manusia. Dan alih-alih hanya memeriksa apa yang kita manusia lakukan yang membuat kita menganggap diri kita duniawi, bijak, dan luar biasa, kita juga akan mengusulkan tentang massa lunak seperti jeli yang tersembunyi di dalam tengkorak kita yang memungkinkan kita menjadi tidak hanya makhluk yang sangat pintar dan kreatif tetapi juga terkadang sangat naif, keras kepala, dan bahkan sangat merusak.

Catatan

- 1 Seperti yang dijelaskan Richard Passingham dalam *Cognitive Neuroscience: A Very Short Introduction* (Oxford, 2016): "Sekarang kita tahu banyak tentang di mana ada aktivitas di otak saat orang melakukan tugas kognitif, tahap selanjutnya adalah mencari tahu bagaimana aktivitas itu membuat kognisi terjadi. Dengan kata lain kita perlu memahami mekanismenya" (106–107). *Lihat juga*: Satel dan Lilienfeld (2013).
- 2 Model pikiran rakyat tidak selalu dua dimensi. Meskipun apa yang oleh para filsuf disebut "dualisme pikiran-tubuh" (Chambliss 2018) telah lama populer, kebijaksanaan juga telah lama menyatakan bahwa otak memiliki tiga cara berbeda dalam menghadapi dunia yang secara konvensional diberi label sebagai "pikiran", "kebiasaan", dan "emosi."

Karya dikutip

- Birhane, Abeba (2017). Descartes salah: "Seseorang adalah seseorang melalui orang lain." *AEON* (7 April 2017). Diperoleh dari: <https://aeon.co/ideas/descartes-adalah-salah-orang-adalah-orang-melalui-orang-lain>
- Carruthers, Peter (2017). Ilusi pikiran sadar. *Jurnal Kesadaran Studi* 24: 228–252.
- Chambliss, Bryan (2018). Masalah pikiran-tubuh. *Ulasan Wiley Interdisipliner: Ilmu Kognitif* 9, no. 4: e1463. doi:10.1002/wcs.1463
- Fuentes, Agustin (2017). Kolaborasi kreatif adalah hal terbaik yang bisa dilakukan manusia. *New York*, 22 Maret 2017. Diambil dari: www.thecut.com/2017/03/how-imagination-make-us-human.html
- Gilbert, Scott F. (2017). Individualitas biologis: Pembacaan relasional. Dalam *Biologis Dalam individualitas. Mengintegrasikan Perspektif Ilmiah, Filsafat, dan Sejarah*, Scott Lidgard dan Lynn K. Nyhart (eds.), hlm. 297–317. Chicago, IL: Universitas Chicago Press.
- Godwin, Christine A. Godwin, Michael A. Hunter, Matthew A. Bezdek, Gregory Li eberman, Seth Elkin-Frankston, Victoria L. Romero, Katie Witkiewitz, Vincent P. Clark, dan Eric H. Schumacher (2017). Konektivitas fungsional di dalam dan di antara

12 Bagaimana Pikiran Anda Bekerja

- jaringan otak intrinsik berkorelasi dengan sifat pengembaraan pikiran. *Neuropsikologi* 103: 140–153. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2017.07.006
- Cukup baik, Ward H. (1967). Analisis komponen. *Sains* 156: 1203–1209. doi:10.1126/science.156.3779.1203
- Herculano-Houzel, Suzana (2012). Otak manusia yang luar biasa, namun tidak luar biasa, sebagai otak primata yang diperbesar dan biaya yang terkait. *Prosiding National Academy of Sciences* 109, Suppl. 1: 10661–10668. doi:10.1073/pnas.1201895109
- Junger, Sebastian (2016). *Suku. Tentang Kepulungan dan Kebersamaan*. London: Perkebunan ke-4.
- Kahneman, Daniel (2011). *Berpikir, Cepat dan Lambat*. New York: Farrar, Straus dan Giroux.
- Kandel, Eric R. (1999). Biologi dan masa depan psikoanalisis: Kerangka intelektual baru untuk psikiatri ditinjau kembali. *Jurnal Psikiatri Amerika* 156: 505–524. doi:10.1176/ajp.156.4.505
- Kandel, Eric R. (2019). *Pikiran yang Tidak Beraturan: Apa yang Dikatakan Otak Tidak Biasa tentang Diri Kita Sendiri*. New York: Farrar, Straus dan Giroux.
- Lupyan, Gary dan Andy Clark (2015). Kata-kata dan dunia: Pengkodean prediktif dan antarmuka bahasa-persepsi-kognisi. *Arah Saat Ini dalam Ilmu Psikologi* 24: 279–284. doi:10.1177/0963721415570732
- Melnikoff, David E. dan John A. Bargh (2018). Mitos nomor dua. *Tren dalam Ilmu Kognitif* 22: 280–293, 668–669. doi:10.1016/j.tics.2018.02.001
- Pennycook, Gordon, Wim De Neys, Jonathan St. BT Evans, Keith E. Stanovich, and Valerie A. Thompson (2018). Tipologi proses ganda mistis. *Tren dalam Ilmu Kognitif* 22: 667–668. doi:10.1016/j.tics.2018.04.008
- Reber, Thomas P., Jennifer Faber, Johannes Niediek, Jan Boström, Christian E. Elger, dan Florian Mormann (2017). Korelasi neuron tunggal dari persepsi sadar di lobus temporal medial manusia. *Biologi Saat Ini* 27: 2991–2998. doi:10.1016/j.cub.2017.08.025
- Satel, Sally dan Scott O. Lilienfeld (2013). *Dicuci Otak: Daya Tarik yang Menggoda dari Ilmu Saraf Tanpa Pikiran*. New York: Buku Dasar.
- Simon, Herbert A. (1969). *Ilmu Buatan*. Cambridge, MA: Pers MIT.
- Simon, Herbert A. (1986). Rasionalitas dalam psikologi dan ekonomi. *Jurnal Bisnis* 59: S209–S224. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/2352757
- Sowden, Paul T., Andrew Pringle, dan Liane Gabora (2015). Pergeseran pasir pemikiran kreatif: Koneksi ke teori proses ganda. *Berpikir & Penalaran* 21: 40–60. doi:10.1080/13546783.2014.885464
- Terrell, John Edward (2000). Pengetahuan antropologis dan fakta ilmiah. *Amerika Antropolog* 102: 808–817. doi:10.1525/aa.2000.102.4.808

2

MODEL PIKIRAN MANUSIA

Bagaimana Kita Berpikir Tentang Berpikir?

Novel L. Frank Baum *The Wonderful Wizard of Oz* tampil pertama kali di pameran buku di Chicago di hotel Palmer House pada tahun 1900. Buku klasik anak-anak ini kemudian dijadikan film tahun 1939 yang bertahan lama "The Wizard of Oz" yang dibintangi oleh Judy Garland. Dalam kisah terkenal ini, seorang anak yatim piatu yang cerdas dan penuh semangat bernama Dorothy Gale memanfaatkan kepindahannya yang tiba-tiba ke negeri yang jauh dengan berbaris di jalan bata kuning menuju Kota Zamrud. Dia ingin mengajukan petisi kepada Penyihir terkenal yang tinggal di sana untuk meminta bantuan pulang ke Kansas. Dorothy bergabung di sepanjang jalan dengan tiga teman yang sekarang sama-sama berkesan: Orang-orangan Sawah, yang ingin meminta otak dari penyihir lokal yang sama; Tin Woodman, yang ingin memperoleh hati untuk mengisi rongga kosong di dadanya; dan Cowardly Lion, yang ingin menjadi tidak terlalu takut dan lebih berani.

Kisah-kisah yang inventif dan unik seperti *The Wonderful Wizard of Oz* adalah permainan yang adil untuk pengawasan psikologis dan interpretasi alegoris yang diajukan oleh mereka yang memiliki pemikiran sastra atau akademis (Littlefield 1964; Parker 1994; Rockoff 1990). Ekonom, misalnya, jelas suka menggunakan cerita ini di kelas mereka untuk membantu siswa memahami masalah rahasia kebijakan moneter. Seperti yang dikatakan oleh seorang komentator, buku ini disajikan sebagai sebuah alegori—sebuah cerita yang mengungkapkan—tentang tuntutan ekspansi moneter di akhir abad kesembilan belas. "Alegori memberikan cara yang efisien untuk memperkenalkan siswa pada debat tentang masalah moneter karena unsur-unsur ceritanya begitu akrab. Siswa juga mungkin tertarik dengan interpretasi yang tidak biasa" (Hansen 2002, 254).

Sebagai alat pengajaran, hal ini tampak baik-baik saja, tetapi ternyata beberapa ekonom telah mengambil gagasan ini terlalu jauh. Klaim telah diterbitkan dan dianggap serius bahwa kisah tersebut sebenarnya adalah alegori uang terselubung. Namun, menilai dari tulisan-tulisannya sendiri serta sejarah kehidupan pribadinya, Baum tidak bermaksud agar buku khusus ini dianggap lebih dari sekadar cerita anak-anak yang menyenangkan. "Lebih dekat

14 Model Pikiran Manusia

pemeriksaan, bukti yang mendukung interpretasi alegoris meleleh seperti Penyihir Jahat dari Barat" (Hansen 2002, 256). Kesimpulan yang berbeda tampaknya lebih mungkin:

pelajaran sebenarnya dari *The Wonderful Wizard of Oz* mungkin adalah bahwa para ekonom terlalu bersedia untuk menerima sebagai kebenaran sebuah cerita yang elegan dengan sedikit dukungan empiris, seperti halnya karakter di Oz menerima trik mengesankan sang Penyihir sebagai sihir yang nyata.

(2002, 255)

Di sini kita melihat sebuah pelajaran penting untuk dipelajari. Kita harus berhati-hati bagaimana kita menulis tentang otak manusia agar kita tidak disalahpahami. Dan dongeng yang ingin kami ceritakan bukan sekadar cerita anak-anak yang menyenangkan. Jauh dari itu, seperti yang akan Anda lihat jika Anda melakukan perjalanan dengan kami berdua sampai akhir Bab 12.

Bagaimana Seharusnya Kita Menulis Tentang Otak Manusia?

Seperti yang kita catat secara singkat di Bab 1, banyak orang saat ini menyukai pemikiran tentang otak manusia seolah-olah otak bekerja terutama dalam dua cara yang berbeda—dalam dua mode alternatif—meskipun beberapa otoritas terbuka untuk membuat model pikiran mereka menjadi lebih rumit (Eaglemann 2011, 110). Yang pertama dari dua cara ini sekarang sering diberi label sebagai *Sistem 1* atau *Tipe 1*. Namun, sebagian besar dari kita yang bukan ahli, mungkin akan menyebut mode pertama ini hanya *kebiasaan* atau mungkin *intuisi*. Cara berpikir tentang hal-hal ini dikatakan dilakukan kurang lebih secara tidak sadar, dan dapat dilakukan tanpa memerlukan banyak upaya metabolisme. Dengan kata lain, pemikiran Sistem 1 dipandang oleh mereka yang menulis tentangnya sebagai pemikiran yang relatif murah dan mudah digunakan oleh otak.

Cara berpikir kedua, berlabel *Sistem 2* atau *Tipe 2* —tetapi lebih konvensional disebut sebagai *kesadaran* atau *penalaran sadar* —adalah pemikiran yang dijelaskan oleh mereka yang mengadopsi perspektif ini sebagai lebih lambat, lebih deliberatif, lebih sulit dilakukan (lebih "berusaha"), menghabiskan biaya lebih banyak energi metabolisme untuk terlibat, dan biasanya merupakan sesuatu yang kita lakukan secara sadar atau kurang sadar (Kahneman 2011, 43–44).

Seperti yang kami sebutkan secara singkat di Bab 1, Daniel Kahneman membantu mempopulerkan model pikiran dua dimensi ini—dalam lingkaran psikologis, model seperti itu biasanya disebut secara formal sebagai "teori proses ganda"—dalam buku terlarisnya tahun 2011 tentang keputusan manusia. -*Membuat Berpikir, Cepat dan Lambat*.

Kahneman sendiri mengakui dalam buku ini, bagaimanapun, bahwa memilih untuk menggunakan kata "sistem" dapat menyesatkan. Mengapa? Karena kedua sistem yang diklaim ini tidak dimaksudkan untuk dilihat sebagai sesuatu yang nyata.

Sistem 1 dan Sistem 2 sangat penting dalam cerita yang saya ceritakan dalam buku ini sehingga saya harus memperjelas bahwa mereka adalah karakter fiktif.

Model Pikiran Manusia 15

Sistem 1 dan 2 bukanlah sistem dalam arti standar entitas dengan aspek atau bagian yang berinteraksi. Dan tidak ada satu pun bagian otak yang disebut oleh salah satu sistem sebagai rumah.

(Kahneman 2011, 29)

Lalu mengapa menggunakan kata seperti "sistem" (atau "tipe")? Penjelasan Kahneman cukup rumit dan mungkin tidak meyakinkan seperti yang dia ingin kita percayai. Bagaimanapun, dia mengatakan dia tidak ingin Sistem 1 dan Sistem 2 dianggap terlalu serius. "Anda telah diundang untuk menganggap kedua sistem sebagai agen di dalam pikiran, dengan kepribadian, kemampuan, dan keterbatasan masing-masing." Bagaimana pun, tolong jangan salah paham. "Anda harus memperlakukan 'Sistem 1' dan 'Sistem 2' sebagai nama panggilan, seperti Bob dan Joe" (2011: 28–30).

Menggunakan kata-kata seperti ini dalam tulisan profesional, dia memberi tahu kita, mungkin mengejutkan rekan akademisnya dengan alasan bahwa istilah ini mungkin membuatnya tampak menyarankan bahwa apa yang dipikirkan dan dilakukan seseorang entah bagaimana dapat dikaitkan dengan pemikiran dan tindakan "orang kecil". di dalam kepala orang itu." (Dalam hal ini, mungkin kembar kecil yang bernama Sistem 1 dan Sistem 2.)

Tapi jangan khawatir, dia meyakinkan kita. Menggunakan ekspresi seperti ini dalam kalimat aktif singkat yang mengaitkan pemikiran dan tindakan dengan Sistem 2, katakanlah, hanyalah masalah kenyamanan, dan "dimaksudkan sebagai deskripsi, bukan penjelasan".

Kami melihat komentar terakhir ini, betapun samar tampaknya, sebagai konsesi penting. Mungkin kita salah membaca kata-kata tertulisnya, tetapi sepertinya Kahneman akan setuju dengan kita bahwa *deskripsi* hanyalah gambar verbal yang nyaman (sehingga untuk berbicara) tentang hal-hal dan peristiwa, dan tidak dimaksudkan untuk benar-benar dianggap sebagai *penjelasan* untuk apa pun.

Mungkin dia dan kita satu pikiran tentang masalah ini, tetapi ada orang-orang saat ini yang dengan gigih mempertahankan model dua dimensi dari pikiran sebagai penggambaran yang kurang lebih akurat tentang bagaimana otak manusia secara harfiah berurusan dengan dunia di mana ia menemukan dirinya sendiri (De Neys dan Pennycook 2019; Mekern et al. 2019). Mungkin ya mungkin tidak.

Bagaimanapun, memperdebatkan seberapa berguna model semacam itu mungkin atau mungkin tidak menurut kami menghindari masalah besar di sini. Seperti yang dideklarasikan oleh mending ahli biologi teoretis Richard Levins pada tahun 1960-an, dunia adalah tempat yang sangat kompleks. Oleh karena itu, selalu perlu untuk mendekati masalah nyata atau masalah ilmiah apa pun yang layak dikejar menggunakan sejumlah model alternatif — sejumlah cara berpikir yang berbeda tentang masalah — masing-masing dengan penyederhanaan dan asumsi kerja yang berbeda.

Kemudian, jika model-model ini, meskipun asumsinya berbeda, menghasilkan hasil yang serupa, kita memiliki apa yang dapat kita sebut teorema yang kuat yang relatif bebas dari detail [salah satu model yang digunakan]. Karenanya kebenaran kita adalah persimpangan dari kebohongan independen.

(Levin 1966, 423)

16 Model Pikiran Manusia

Sepintas lalu, ini mungkin tidak terdengar seperti hal yang baik, tetapi seperti yang selanjutnya diingatkan oleh Levins kepada kita, kekayaan dan keragaman dunia yang hidup jauh lebih besar daripada yang dapat dipahami sepenuhnya oleh pikiran manusia. Oleh karena itu, "multiplisitas model", untuk menggunakan ungkapannya yang tepat, tidak dapat dihindari.

Oleh karena itu, pendekatan alternatif bahkan dari sekolah yang bersaing adalah bagian dari strategi campuran yang lebih besar. Tetapi konfliknya adalah tentang metode, bukan sifat, karena model-model individual, meskipun penting untuk memahami realitas, tidak boleh disamakan dengan realitas itu sendiri.

(1966, 431)

Banyak Kepribadian

Oleh karena itu, dalam semangat positif ini, dan terinspirasi oleh kesediaan Scarecrow, Tin Woodman, dan Cowardly Lion untuk bekerja sama dengan Dorothy muda untuk membantunya kembali ke Kansas, kami ingin menawarkan kepada Anda cara berpikir yang berbeda tentang cara berpikir, cara berpikir yang berbeda. jenis model. Alih-alih menampilkan hanya dua sistem, atau dua jenis, kami ingin menyarankan bahwa otak manusia adalah perangkat yang berevolusi secara biologis dengan beberapa kepribadian, boleh dikatakan, semuanya pada satu waktu yang sama.

Secara khusus, tiga dari mereka.

Meskipun Kahneman merasa dia perlu memperingatkan agar tidak menganggap kedua sistemnya nyata, ketiga karakter kita jelas-jelas fiktif. Milik kita juga jauh dari apa pun yang mungkin dapat ditemukan bersembunyi di dalam ruang sempit tengkorak manusia. Anda sudah tahu nama mereka: Sherlock, George, dan Alice. Harap dicatat, bagaimanapun, betapapun aneh dan fiktifnya, kami benar-benar akan mencoba meyakinkan Anda bahwa ketiganya dapat menjadi alat pemikiran yang berguna, cara berpikir yang membantu dan berurusan dengan tuntutan menjadi manusia (Waddington 1977) .

Sherlock Holmes

Terkenal karena kecemerlangan pikiran analitisnya, Holmes membuat penampilan publik pertamanya di media cetak pada tahun 1887. Dalam beberapa hal, dia hampir bisa berfungsi sebagai anak poster untuk apa yang sekarang disebut "perhatian", kondisi mental yang dicapai dengan memfokuskan kesadaran seseorang pada saat ini (Wittmann 2017, 42–44).

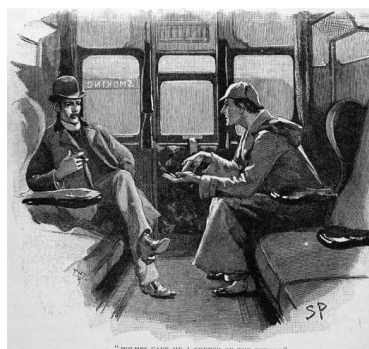
Namun, alih-alih menggunakan meditasi kesadaran sebagai cara untuk menenangkan otak dan menenangkan jiwa manusia, Holmes memberi tahu kita dalam *The Sign of the Four* bahwa pikirannya memberontak pada stagnasi: "Beri saya masalah, beri saya pekerjaan, beri saya pekerjaan yang paling sulit. kriptogram atau analisis yang paling rumit, dan saya berada dalam atmosfer yang tepat." Selain itu, seperti yang dia jelaskan kepada Watson dalam "A Case of Identity": "Jangan pernah percaya pada kesan umum, Nak, tetapi konsentrasikan diri Anda pada detail."

Namun, ada kelemahan yang pasti dari perhatiannya yang dekat terhadap detail. Jauh dari kewaspadaan sebagai cara untuk bersantai, dia sangat membenci rutinitas kehidupan yang membosankan sehingga dia mudah bosan. Kemudian dia rela menggunakan cara buatan seperti alkohol dan larutan kokain 7%. Mengapa? Karena, seperti Sir Arthur Conan Doyle membuat ratapan Sherlock kepada Dr. John Watson di akhir bab pertama *The Sign of the Four* (1890):

"Saya tidak bisa hidup tanpa kerja otak. Untuk apa lagi hidup? Berdiri di jendela sini.

Pernahkah dunia yang begitu suram, suram, dan tidak menguntungkan? Lihat bagaimana kabut kuning berputar di jalan dan melayang melintasi rumah-rumah berwarna pasir. Apa yang bisa lebih membosankan dan material? Apa gunanya memiliki kekuatan, dokter, ketika seseorang tidak memiliki bidang untuk mengerahkannya? Kejahatan adalah hal yang lumrah, keberadaan adalah hal yang lumrah, dan tidak ada kualitas kecuali hal-hal yang lumrah yang memiliki fungsi apa pun di bumi."

Tidak seperti kebanyakan dari kita yang manusia, oleh karena itu, Holmes digambarkan oleh Sir Arthur sebagai seseorang yang sangat sadar akan dunia di sekitarnya. Sementara dia melihat kepekaannya yang tidak biasa terhadap detail kehidupan yang paling halus sebagai salah satu "kekuatannya yang aneh", sebagian besar waktu dia mengalami dunia dan apa yang terjadi di dalamnya sebagai hal yang membosankan dan membosankan. Untungnya bagi orang-orang di sekitarnya yang membutuhkan, bagaimanapun, ketika terpicu oleh kasus yang menggiurkan, Holmes mendapatkan banyak kesenangan sejati dari menggunakan kekuatan pengamatan dan deduksi yang luar biasa untuk menemukan logika dan penjelasan yang tersembunyi di balik potongan-potongan yang tampaknya berbeda dan tidak berhubungan- dan potongan-potongan bukti dunia nyata—fakta dan angka yang mungkin tidak disadari oleh kita yang kurang diberkati (atau dikutuk) daripada dia, dan bahkan jika kita menyadarinya, mungkin tidak akan dapat menafsirkannya dengan benar (Gambar 2.1). Atau begitulah yang dikatakan Doyle kepada kita (Thomson 2012).



GAMBAR 2.1 Mr Sherlock Holmes (Kredit: *Strand Magazine*, 1892) (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Strand_paget.jpg).

18 Model Pikiran Manusia

Oleh karena itu, Sherlock Holmes muncul di benak kita ketika kita berpikir tentang otak manusia dan cara kerjanya karena dia secara dramatis menggambarkan tidak hanya betapa pentingnya bagi kita semua untuk jeli secara kritis tentang apa yang terjadi di sekitar kita, tetapi juga betapa sulitnya bagi kita semua, bukan hanya para jenius kriminologis, untuk tetap terlibat dengan apa yang terjadi di dunia nyata ketika apa yang terjadi di sana dianggapnya atau bagi kita hanya sebagai rutinitas dan dapat diprediksi secara suram — sebuah pengamatan yang akan kita lakukan sering kembali ke bab-bab berikutnya.

Untuk saat ini, bagaimanapun, kami hanya mencatat bahwa ini adalah salah satu alasan mengapa meditasi mindfulness bisa menjadi jauh lebih sulit bagi orang untuk melakukannya daripada yang mungkin Anda pikirkan. . dan juga mengapa kita semua—bahkan Sherlock Holmes yang hebat—sepenuhnya mampu melakukan hal-hal tolok sekarang dan nanti (Van Dam et al. 2018).

George Challenger

Holmes bukan satu-satunya karakter luar biasa yang diciptakan oleh Arthur Conan Doyle. Produk lain yang tak terlupakan dari imajinasinya yang subur adalah Profesor George Edward Challenger yang pemaarah. Dia muncul pertama kali pada tahun 1912 di halaman *Majalah Strand* dalam serangkaian cerita tentang manusia kera dan dinosaurus prasejarah yang kemudian diterbitkan dalam bentuk novel sebagai *Dunia yang Hilang*. Sementara hari ini Challenger sebagai karakter fiksi mungkin tidak begitu diingat sebagai detektif terkenal Doyle, dia juga telah tampil di banyak film dan di banyak adaptasi televisi, radio, dan panggung sejak kedatangan pertamanya di kancah sastra Inggris. satu abad yang lalu. Dan di manakah pecinta film saat ini jika mendiang novelis Michael Crichton tidak terinspirasi oleh Challenger dan dinosaurus yang ditampilkan dalam *The Lost World* karya Doyle ketika dia duduk untuk menulis *Jurassic Park* (diterbitkan pada tahun 1990), dan kemudian sekuelnya untuk ini laris laris berjudul (surprise!) *The Lost World* (1995).



GAMBAR 2.2 George Edward Challenger (Sumber: Chronicle/Alamy Stock Photo).

Model Pikiran Manusia 19

Seperti yang pernah dikatakan Michael Crichton, membandingkan Holmes dan Challenger hampir tidak dapat ditolak karena keduanya adalah ciptaan yang sangat berbeda dalam segala hal, sedemikian rupa sehingga Crichton menyebut Challenger sebagai semacam anti-Holmes.

Jika Holmes tinggi dan kurus, Challenger jongkok dan garang.

Holmes menghindari publisitas; Challenger sangat membutuhkan pusat perhatian.

Pesona Holmes, hinaan Challenger; Holmes halus, Challenger kasar; Holmes pemalu, Challenger agresif. Memang, satu-satunya sifat yang mereka miliki adalah kekuatan fisik yang luar biasa.

(Crichton 2003)

Namun, ada ciri karakter lain yang gagal disebutkan Crichton di sini yang dimiliki oleh Holmes dan Challenger, meskipun untuk alasan yang sangat berbeda. Mereka berdua sangat percaya diri dengan kemampuan mereka sendiri.

Holmes memiliki pendapat yang tinggi tentang dirinya sendiri karena alasan yang bagus. Seperti yang telah kita catat, dia sangat memperhatikan sekelilingnya. Dia tahu dari pengalaman—saat dia memberi tahu rekannya di "A Case of Identity" sambil bertepuk tangan dengan lembut dan tertawa kecil:

"Pon my word, Watson, kamu datang dengan luar biasa. Anda benar-benar melakukannya dengan sangat baik. Memang benar bahwa Anda telah melewatkan semua yang penting, tetapi Anda telah menemukan metodenya, dan Anda memiliki mata yang cepat untuk warna. Jangan pernah percaya pada kesan umum, anakku, tetapi pusatkan dirimu pada detail."

Sebaliknya, meskipun Challenger adalah seseorang yang sangat ingin menentang kebijaksanaan populer dan konvensi ilmiah betapapun lama diterima, dia tidak memiliki kesabaran Sherlock, dan terus terang dia sepenuhnya yakin dia tahu hampir semua yang perlu diketahui. Selain itu, Doyle meminta Challenger sendiri memberi tahu calon pengunjung yang mencari audiensi dengannya sejak awal *Dunia yang Hilang* bahwa dia jelas bukan seseorang yang memiliki kebiasaan mengubah pendapatnya. Mengapa bahkan istri Challenger sendiri memanggilnya pengganggu yang mengamuk!

Yang dia tanggap: "Ada banyak pria yang lebih baik, sayangku, tapi hanya satu GEC. Jadi, manfaatkan dia yang terbaik."

Mengingat betapa sangat berbedaanya, oleh karena itu, kedua pria ini—yang satu brilian, metodis, dan sabar, sementara yang lain brilian, kasar, dan umumnya menjengkelkan—kami harap Anda akan bermain bersama kami dan menjadikan Sherlock Holmes karya Doyle sebagai panutan kami untuk keahlian otak manusia yang berlawanan di keduanya (1) sangat memperhatikan dunia di sekitarnya, tetapi juga (2) cenderung bosan dengan apa yang ditemukannya di sana. Selain itu, Anda akan mengizinkan Profesor Challenger untuk bertindak sebagai avatar kami (Gambar 2.2) dari keinginan otak yang berlawanan (3) untuk menggunakan pengalamannya sendiri sebagai miliknya.

20 Model Pikiran Manusia

panduan mendasar untuk hidup—umumnya dikenal sebagai melakukan sesuatu "dengan kebiasaan"—sementara kadang-kadang (4) mungkin terlalu mudah melupakan kebijaksanaan di balik pengamatan Sherlock dalam "Misteri Lembah Boscombe" bahwa "tidak ada yang lebih menipu daripada fakta yang jelas."

Penting untuk menambahkan, menurut kami, bahwa meskipun kata *rasional* mungkin merupakan kata yang tepat untuk menggambarkan Sherlock, harap jangan berasumsi bahwa kami mengatakan bahwa George Challenger pada dasarnya tidak rasional. Perilaku yang dapat digambarkan sebagai *kebiasaan* tidak secara inheren irasional. Jauh dari itu. Kami hanya bermaksud melakukan sesuatu lagi yang telah Anda lakukan sebelumnya tanpa memeriksa dengan hati-hati terlebih dahulu untuk melihat apakah apa yang Anda lakukan masih merupakan hal yang paling rasional untuk dilakukan.

Tapi cukup untuk saat ini. Kami akan memiliki lebih banyak untuk dikatakan nanti. Bagaimana dengan karakter ketiga dalam trio fantastis kita? Bagaimana Alice—gadis kecil yang suka melakukan petualangan tak terduga tanpa memberi tahu siapa pun karena dia sangat percaya diri untuk usianya dan memiliki rasa ingin tahu yang terlalu berkembang—masuk ke dalam gambaran otak ini dan cara kerjanya yang kita yang ditawarkan kepada Anda dalam buku ini?

Alice

Seperti yang kita catat di Bab 1, Lewis Carroll memberi tahu kita bahwa Alice berusia tujuh setengah tahun tepat ketika dia melangkah melalui cermin di atas telepon pria di ruang tamu tempat dia bermain dengan kucing dan anak kucingnya dengan mengantuk. Meskipun ini mungkin tampak agak terlalu muda baginya untuk menjadi petualang yang berani, ilmu kognitif saat ini mengkonfirmasi kepintaran dari apa yang dibayangkan Carroll yang mungkin dapat ditemukan Alice di sisi lain cermin. Dunia tersembunyi dari pikiran yang terletak di antara telinga kita mungkin sering tampak seperti dunia daging dan darah yang kita jalani dalam kehidupan kita sehari-hari, tetapi dalam pikiran kita, seperti di Wonderland dan Looking-Glass House, aturan dan regulasi normal ruang dan waktu tidak perlu diterapkan. Sebaliknya, ini adalah alam mimpi, ide liar, fantasi, dan mimpi buruk. Di alam otak ini, tidak ada yang perlu normal; sebab dan akibat dapat dipisahkan secara menyeluruh; pikiran kita bebas untuk menciptakan dunia di mana gravitasi dapat diabaikan dan kita sendiri yang dapat menetapkan aturan dan mendikte apa yang terjadi dan kapan (Gambar 2.3).

Sayangnya, ada tangkapan untuk semua kebebasan liar dan indah berada di sisi jauh cermin. Saat berkeliaran di Wonderland atau mengintip di balik pintu di Looking-Glass House, terlalu mudah untuk melupakan bahwa dunia nyata dengan segala bahaya dan tuntutan ada di sana di sisi lain cermin. Dan ketika kita lupa di dunia mana kita berada, kita mungkin menemukan bahwa kita harus membayar peniup serulingnya. Betapapun membosankan dan membosankannya dunia nyata kadang-kadang tidak hanya bagi seseorang yang berbakat seperti Sherlock Holmes tetapi juga bagi kita masing-masing, tantangan yang harus dihadapi setiap hari dalam hidup kita jarang atau hanya imajiner.



GAMBAR 2.3 Alice dan kucingnya Dinah (Sumber: John Tennential, 1871) (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alice_and_kitten.jpg).

Tiga Cara untuk Tetap Hidup

Lagu disko populer tahun 1977 "Stayin' Alive" ditampilkan dalam film yang sangat sukses "Saturday Night Fever" ditulis dan dibawakan oleh tiga bersaudara Inggris bernama Gibb (Barry, Robin, dan Maurice). Sekali dengar, lagu ini sulit dihapus dari benak Anda. Dalam banyak hal itu menjadi lagu khas di seluruh dunia era disko dalam budaya populer selama akhir 1970-an dan awal 1980-an. Ngomong-ngomong, ketiga bersaudara ini terkenal karena harmoni tiga bagian mereka.

Masing-masing dari tiga karakter buku cerita yang baru saja kami panggil untuk Anda telah memainkan peran utama dalam membantu kami berdua mengatasi misteri sifat manusia dan otak manusia. Seperti yang dijelaskan oleh penulis terkenal yang menciptakannya, ketiga karakter ini tidak hanya dapat dikenali sebagai manusia dalam cara masing-masing tetapi juga sangat berbeda satu sama lain dalam kepribadian mereka. Sulit bagi kita untuk mengabaikan semua itu ketika kita berpikir tentang apa artinya menjadi manusia karena, sebagai trio kepribadian yang penuh warna, mereka secara dramatis mengingatkan kita pada apa yang kita lihat sebagai tiga cara utama dan berbeda yang telah melengkapi spesies kita dengan evolusi. berurusan dengan pekerjaan yang rumit dan menuntut untuk tetap hidup.

Setidaknya di mata kita, seperti yang telah kita kemukakan sekarang, Sherlock Holmes dengan brilian menampilkan apa yang akan dikatakan oleh para filsuf, pakar, dan profesor psikologi tentang banyak cara otak manusia yang serius dan tampaknya rasional dalam menghadapi dunia dan tuntutan. Dalam kontras grafis, seperti yang ditulis Michael Crichton, Profesor George Challenger yang keras kepala, bombastis, dan egois dengan penuh warna mempersonifikasikan apa yang akan disetujui banyak orang adalah cara-cara kebiasaan mementingkan diri sendiri dari otak untuk menangani dengan mudah dan kurang lebih secara impulsif dengan apa yang diberikan kehidupan.

22 Model Pikiran Manusia

kita. Last but not least, Alice selalu muncul di benak kita setiap kali kita mencoba untuk memahami bagaimana otak manusia juga sempurna dan kadang-kadang jahat mampu tidak hanya main-main, licik, dan bahkan berubah-ubah, tetapi juga — dan yang paling penting — luar biasa kreatif .1

Tapi tunggu. Sebelum mengatakan lebih banyak, yang akan kita lakukan di bab berikutnya, kita perlu mengakhiri yang satu ini dengan mengulangi penafian penting tentang trio karakter terkenal yang rasional, kebiasaan, dan terkadang lucu ini. Harap diingat saat Anda membaca halaman-halaman sebelumnya bahwa seperti Gibb bersaudara yang dapat menyelaraskan bersama dengan indah dan dengan keterampilan yang luar biasa, demikian juga, tiga cara di mana otak Anda bekerja atas nama Anda untuk membawa Anda dari buaian ke liang kubur bekerja untuk sebagian besar selaras satu sama lain. Kami tidak ingin Anda berpikir bahwa otak Anda entah bagaimana terbagi menjadi tiga bagian yang berbeda, atau pemain yang berfungsi. Benar, dahulu kala diyakini bahwa otak memiliki sejumlah "area", "wilayah", atau "modul" yang berbeda dan secara fungsional berbeda (Buller 2005; Pinker 1997). Pandangan "banyak bagian" dari otak ini, bagaimanapun, sekarang sudah melewati masa jayanya, dan pemikiran seperti itu sudah pasti akan keluar (Bressler dan Menon 2010; Hackel et al. 2016; Raichle 2015).

Demikian pula, sekali lagi harap diingat bahwa Holmes, Challenger, dan Alice adalah fiksi, bukan nyata. Kami merasa berguna untuk berbicara tentang sifat manusia dan otak dengan cara ini sebagai sebuah alegori, kisah tentang tiga karakter yang penuh warna dan bagaimana mereka bekerja sama untuk membuat Anda menjalani hidup dengan lebih atau kurang aman, sehat, dan puas. Tetapi seperti yang diperingatkan oleh orang Romawi kuno, harap baca kisah kami tentang tindakan tiga *cum grano* salis ini — dengan sebutir garam. Kami pasti tidak mengusulkan bahwa memang ada tiga karakter berbeda yang berkeliaran di dalam tengkorak Anda.

Catatan

- 1 Pandangan yang kurang dermawan dari trio karakter dalam penggambaran tiga dimensi kami tentang cara otak manusia berurusan dengan dunia: Sherlock ingin mempelajari kebenaran tentang apa yang ada di luar kapal selam kuning mereka; Orientasi George adalah menangkalkan kenyamanan pribadi; dan Alice, semuda dan menawan seperti dia tidak diragukan lagi adalah, bertujuan untuk mengendalikan dunia luar tidak hanya dengan cara yang kreatif, tetapi seperti yang akan kita perdebatkan nanti, juga lebih dapat diprediksi. Bukan Sherlock atau George yang merupakan arsitek utama dari kemampuan spesies kita untuk membodohi dunia agar sesuai dengan kebutuhan, keinginan, dan hasrat kita. Itu adalah Alice.

Karya dikutip

Bressler, Steven L. dan Vinod Menon (2010). Jaringan otak skala besar dalam kognisi: Metode dan prinsip yang muncul. *Tren dalam Ilmu Kognitif* 14: 277–290. doi:10.1016/j.tics.2010.04.004

Buller, David J. (2005). Psikologi evolusioner: Paradigma baru kaisar. *Tren dalam Psikologi Kognitif* 9: 277–283. doi:10.1207/s15327965plio601_1

- Crichton, Michael (2003). Pengantar *Dunia yang Hilang* oleh Arthur Conan Doyle. Edisi Klasik Perpustakaan Modern. Rumah Acak. Diambil dari: <http://www.michaelcrichton.com/introduction-arthur-conan-doyle-s-lost-world/>
- De Neys, Wim, dan Gordon Pennycook (2019). Logika, cepat dan lambat: Kemajuan dalam teori proses ganda. *Arah Saat Ini dalam Ilmu Psikologi* 28: 503–509. doi:10.1177/0963721419855658
- Eagleman, David (2011). *Penyamaran: Kehidupan Rahasia Otak*. New York: Antik Buku.
- Hackel, Leor M., Grace M. Larson, Jeffrey D. Bowen, Gaven A. Ehrlich, Thomas C. Mann, Brianna Middlewood, Ian D. Roberts, Julie Eyink, Janell C. Fetterolf, Fausto Gonzalez, Carlos O. Garrido, Jinhyung Kim, Thomas C. O'Brien, Ellen E. O'Malley, Batja Mesquita, dan Lisa Feldman Barrett (2016). Pada implau sibilitas saraf dari pikiran modular: Bukti untuk konstruksi terdistribusi melarutkan batasan antara persepsi, kognisi, dan emosi. *Ilmu Perilaku dan Otak* 39, E246. doi:10.1017/S0140525X15002770
- Hansen, Bradley A. (2002). Dongeng alegori: The Wizard of Oz di bidang ekonomi. *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 33: 254–264. doi:10.1080/00220480209595190
- Kahneman, Daniel (2011). *Berpikir, Cepat dan Lambat*. New York: Farrar, Straus dan Giroux.
- Levins, Richard (1966). Strategi membangun model dalam biologi populasi. *Ilmuwan Amerika* 54: 421–431. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/27836590
- Littlefield, Henry M. (1964). The Wizard of Oz: Perumpamaan tentang populisme. *Kuarter Amerika* 16: 47–58. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/2710826
- Mekern, Vera, Bernhard Hommel, and Zsuzsika Sjoerds (2019). Model komputasi kreativitas: Tinjauan pendekatan baru-baru ini dengan proses tunggal dan multi-proses untuk mengungkap kognisi kreatif. *Opini Saat Ini dalam Ilmu Perilaku* 27: 47–54. doi:10.1016/j.cobeha.2018.09.008
- Parker, David B. (1994). Kebangkitan dan kejatuhan *The Wonderful Wizard of Oz* sebagai "perumpamaan tentang populisme." *Jurnal Asosiasi Sejarawan Georgia* 15: 49–63.
- Pinker, Steven (1997). *Bagaimana Pikiran Bekerja*. New York: WW Norton.
- Raichle, Marcus E. (2015). Jaringan mode default otak. *Tinjauan Tahunan Neurosains* 38: 433–447. doi:10.1146/annurev-neuro-071013-014030
- Rockoff, Hugh (1990). The "Wizard of Oz" sebagai alegori moneter. *Jurnal Ekonomi Politik* 98: 739–760. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/2937766
- Thomson, Juni (2012). *Holmes dan Watson*. London: Allison & Busby.
- Van Dam, Nicholas T., Marieke K. van Vugt, David R. Vago, Laura Schmalzl, Clif ford D. Saron, Andrew Olendzki, Ted Meissner, Sara W. Lazar, Catherine E. Kerr, Jolie Gorchov, Kieran CR Fox, Brent A. Field, Willoughby B. Britton, Julie A. Brefczynski-Lewis, dan David E. Meyer (2018). Mind the hype: Evaluasi kritis dan agenda preskriptif untuk penelitian tentang perhatian dan meditasi. *Perspektif Ilmu Psikologi* 13: 36–61. doi:10.1177/1745691617709589
- Waddington, Conrad H. (1977). *Alat untuk Berpikir*. St Albans: Paladin.
- Wittmann, Marc (2017). *Felt Time: Ilmu tentang Bagaimana Kita Mengalami Waktu*. Cambridge, MA: Pers MIT.

3

KEGAGALAN MANUSIA DALAM PENALARAN

Mengapa Anda Mempercayai Diri Sendiri?

Akui. Anda tahu ada kalanya Anda tidak boleh memercayai apa yang dikatakan otak Anda.

Terkadang ini bukan masalah besar. Katakanlah ketika Anda merasa telah melihat seorang teman lama yang sudah bertahun-tahun tidak Anda temui berjalan di seberang jalan, dan Anda menyanyikan halo yang ceria. Hanya untuk sepersekian detik kemudian menyadari bahwa dia bukan seperti yang Anda pikirkan, dan siapa pun itu memberi Anda pandangan mati yang membuat Anda berharap Anda tidak terlihat. Terkadang akibatnya bisa menyakitkan, bahkan mematikan. Misalnya, ketika Anda berpikir aman untuk menyeberang jalan, tetapi tiba-tiba Anda menyadari bahwa Anda telah salah menilai seberapa cepat truk pengiriman itu meluncur ke arah Anda.

Inilah kekhawatirannya. Jika Anda tidak harus selalu memercayai apa yang dikatakan otak Anda, bagaimana Anda tahu kapan Anda harus percaya? Atau apakah menurut Anda Anda adalah pengecualian hebat yang membuktikan aturan tersebut? Jika demikian, apa aturannya? Bahwa sebagian besar manusia memiliki kekurangan dan membuat kesalahan, tetapi Anda tidak dan tidak pernah melakukannya?

Atau mungkin Anda senang mengakui bahwa Anda jauh dari sempurna, tapi apa masalahnya? Mungkin kita berdua hanya membuat gunung dari sarang tikus mondog?

Lagi pula, bukankah kita semua yang pada dasarnya manusia adalah makhluk rasional? Bukankah menjadi rasional merupakan karunia manusia yang istimewa, karakteristik spesies kita yang sangat menentukan? Lagi pula, tidak bisakah sebagian besar dari kita menjaga diri kita sendiri dengan cukup baik, bahkan jika masing-masing dari kita terkadang membuat kesalahan, terkadang tersandung, terkadang bertindak seperti orang bodoh?

Dengan kata lain, mengapa menulis buku seperti ini tentang mengapa Anda tidak boleh percaya apa yang dikatakan otak Anda jika tidak ada yang perlu membacanya?

Kami sekarang akan menawarkan kepada Anda bermacam-macam laporan berita terbaru dari seluruh dunia tentang orang-orang yang berperilaku kurang dari cara yang luar biasa. Anda mungkin tidak setuju, tetapi menurut kami kisah-kisah ini dapat berubah pikiran jika Anda mempercayainya

Tidak ada yang perlu kita khawatirkan sebagai manusia dalam hal menjaga diri kita sendiri dan menjaga planet yang kita sebut rumah. Jika tidak ada yang lain, menurut kami catatan ini mendokumentasikan dengan cara yang terkadang lucu tetapi terkadang benar-benar menyedihkan karena kita manusia bukanlah makhluk yang sederhana atau bahkan pada dasarnya rasional. Kita juga makhluk yang unggul dalam merasionalisasi apa yang kita inginkan, apa yang kita lakukan, dan apa yang ingin kita katakan terlepas dari kemungkinan konsekuensinya.

Namun, sebelum melakukannya, kami ingin mengajukan pertanyaan mendasar yang mungkin menurut Anda aneh. Mengapa kita berpikir bahwa kita adalah makhluk rasional? Lagi pula, bukankah sudah diketahui bahwa kita semua adalah keturunan langsung dari kera purba? Meskipun para ahli mungkin memperdebatkan mengapa itu semua terjadi, bukankah benar bahwa kita hanyalah orang-orang beruntung yang nenek moyang primata-nya berevolusi secara intelektual melebihi sepupu hidup kita yang telah kita pilih untuk disebut gorila, simpanse, bonobo, atau orangutan? Tetapi apakah semua ini berarti kita pada dasarnya rasional?

Apa kamu yakin?

Kesombongan Manusia

Dahulu kala kita manusia membuktikan setidaknya untuk kepuasan kita sendiri bahwa kita adalah hewan yang sangat pintar dan manipulatif. Piramida Mesir mungkin tidak serumit gedung pencakar langit modern dalam desain arsitektural dan tekniknya, tetapi mereka juga merupakan prestasi luar biasa dari kecerdikan dan kerja keras manusia. Benar, spesies lain di Bumi juga sedang berlari dalam hal kehebatan mereka dalam desain dan rekayasa. Gundukan rayap di sabana Afrika, misalnya, mungkin lebih seperti gedung pencakar langit kota dalam kompleksitas pekerjaan internalnya sebagai semacam bangunan daripada piramida Mesir kuno. Namun tidak mungkin sebuah menara lumpur yang dibuat rayap, bahkan setinggi 25–30 kaki, dapat menahan lilin ke Piramida Besar Khufu (Cheops), yang berukuran lebih dari 480 kaki dari bawah ke atas dan dibangun dari batu di pertengahan milenium ke-3 SM.

Dahulu kala kita manusia juga meyakinkan diri kita sendiri bahwa kita adalah makhluk yang luar biasa berbakat. Bahkan dikatakan kita ada di dalam Kitab Kejadian (1:26, King James Version):

Dan Tuhan berkata, Marilah kita menjadikan manusia menurut gambar kita, menurut rupa kita: dan biarlah mereka berkuasa atas ikan di laut, dan atas unggas di udara, dan atas ternak, dan atas seluruh bumi, dan atas setiap binatang melata yang merayap di bumi.

Selama Pencerahan Eropa—zaman yang luar biasa selama abad ketujuh belas dan kedelapan belas ketika pencapaian yang telah dibuat dalam sains dan matematika selama abad keenam belas dan ketujuh belas membantu merusak pandangan dunia Abad Pertengahan yang lama—kami mengambil petunjuk alkitabiah ini tentang keunggulan kita yang seperti Tuhan. sebagai spesies ke ekstrem logisnya. Ini adalah waktu dalam sejarah Eropa, juga disebut Age of Reason, ketika banyak orang berpendidikan

26 Kegagalan Manusia dalam Bernalar

jiwa mengambil sendiri untuk menulis tentang reformasi masyarakat manusia sesuai dengan prinsip-prinsip yang dipikirkan dengan cermat. Dan sementara orang biadab yang tinggal di luar Eropa mungkin didorong oleh emosi mentah, siapa yang dapat meragukan bahwa penduduk Inggris Raya dan setidaknya Eropa utara adalah anugerah Tuhan bagi dunia?

Tapi itu dulu, dan sekarang abad kedua puluh satu. Mengingat apa yang terjadi di seluruh dunia saat ini, Anda harus benar-benar mengalami delusi untuk berpikir bahwa kita masih hidup di Era Akal Budi. Dan bukan hanya karena perdebatan tentang isu-isu mendesak seperti perubahan iklim, kesetaraan gender, globalisme, dan hak-hak sipil telah menjadi sangat dendam dan memecah belah.

Orang bijak?

Para ilmuwan telah lama menyukai pemberian nama dua bagian yang sesuai dengan ikatan bagus bahasa Latin kuno untuk setiap spesies yang secara resmi diakui oleh para ahli sebagai yang duduk di suatu tempat di Pohon Kehidupan Keluarga evolusi yang mencakup segalanya. Akankah mereka hari ini masih menggunakan dua kata yang diambil ahli biologi Swedia Carl Linnaeus pada abad kedelapan belas ketika dia memberi spesies kita nama ilmiahnya saat ini? Atau jika durenungkan, akankah para ahli sekarang memilih kata lain?

Dua kata Latin yang dipilih Linnaeus untuk melabeli kita adalah *homo* ("manusia") dan *sapiens* ("bijak"). Bahwa keduanya akan menjadi pilihannya tidak mengherankan. Linnaeus adalah salah satu raksasa Pencerahan, Age of Reason.

Namun, jika kita benar-benar ingin memahami apa artinya menjadi manusia—daripada, katakanlah, simpanse atau gorila—kita tidak bisa hanya melihat sisi baiknya. Mari kita hadapi itu. Ada banyak bukti bahwa kita tidak sehebat yang ingin kita percayai.

Semua akun berikut berasal dari tahun 2015 kecuali satu atau dua dari awal tahun 2016. Mengingat betapa kontroversialnya musim pemilihan akhir selama tahun 2016 di Amerika Serikat, kami telah menghindari banyak contoh kebodohan manusia yang dapat kami tawarkan kepada Anda lebih banyak antik baru-baru ini. Kami merasa menggunakan kejadian sejak pertengahan, katakanlah, tahun 2016 untuk mengilustrasikan lemahnya pegangan yang mungkin dimiliki nalar dan logika pada perilaku manusia dapat menyesatkan Anda untuk berpikir bahwa kami mengkritik politik dan kehidupan budaya Amerika baru-baru ini. Kami tidak, meskipun merasa bebas untuk menambahkan contoh Anda sendiri yang diambil dari berita utama terbaru. Tapi harap diingat bahwa proposisi dalam buku ini adalah tentang menjadi manusia. Mereka bukan hanya tentang apa artinya menjadi orang Amerika setelah pemilihan Donald Trump pada November 2016. Lagi pula, pemilihan di tempat-tempat seperti Filipina bahkan lebih awal pada tahun 2016 dan di Brasil pada tahun 2018 sama-sama menghasilkan hasil yang mencengangkan. tentu digunakan sebagai bukti lebih lanjut dari cara manusia yang ternyata aneh.

Dua berita pertama yang disertakan di sini mungkin menurut Anda mudah untuk dijelaskan karena alkohol jelas terlibat dalam peristiwa yang dilaporkan. Jika demikian, silakan pikirkan lagi. Ada lebih banyak kisah ini daripada sekadar minum terlalu banyak bir atau terlalu banyak koktail bisa jadi tidak bijaksana.

Dilarang Berenang—Aligator

Sesaat sebelum pukul 02:30 pagi pada tanggal 3 Juli 2015, Tommie Woodward (28 tahun) memutuskan untuk melompat ke rawa di Texas dekat perbatasan Louisiana. Dia mengabaikan teriakan permintaan untuk berhenti dan berhenti dari orang-orang yang berdiri di dekatnya di Burkhardt's Marina, tempat ramah keluarga di mana bir dan hamburger telah menjadi menu pokok selama setengah abad. Menurut laporan berita lokal, dia juga mengabaikan tanda penting yang menyatakan "Dilarang Berenang - buaya." Setelah melepas bajunya dan mengeluarkan dompetnya, dia meneriakan kata-kata kotor yang diarahkan ke buaya yang dikabarkan dan melompat masuk. Dia langsung diserang.

Beberapa hari kemudian, seorang pelanggan marina yang mengidentifikasi dirinya pada awalnya hanya sebagai "Beruang" membunuh binatang setinggi 11 kaki itu. Pengawas permainan kemudian menemukan sisa-sisa yang diidentifikasi sebagai Woodward di dalam tenggorokan buaya. Dia telah minum di bar sebelum muncul di marina dengan seorang wanita muda untuk berenang larut malam.

Terbukti, terakhir kali seseorang di Texas terbunuh dengan cara yang tidak menguntungkan ini terjadi pada tahun 1836 (Libardi 2015; "Orang terbunuh," 2015; Nelson 2015; Preuss 2015).

Kembang api pada tanggal 4 Juli

Jika Anda bukan dari Texas, Anda mungkin tidak akan menemukan berita tentang absurditas manusia yang terbukti mengejutkan ini. Texas, bagaimanapun, adalah salah satu negara bagian di Persatuan dengan reputasi internasional yang dibangun dengan baik karena menyimpan kepribadian yang penuh warna. Berikut ini adalah berita lain tentang seseorang yang memilih dengan buruk dan bertindak sesuai, sekali lagi dari tahun 2015 tetapi kali ini dari negara bagian yang jauh dan ke utara Texas seperti negara bagian mana pun di Persatuan kecuali Alaska.

Pada tanggal 4 Juli, Devon Staples (22) tewas dalam kecelakaan kembang api yang aneh sekitar pukul 22:00 saat perayaan halaman belakang di Calais, Maine. "Dia bermain-main dengan tabung mortir di kepalanya dan korek api di tangannya, dan dia secara tidak sengaja menyalakan kembang api," kata saudaranya Cody Staples (25), yang melihat apa yang terjadi hanya dari jarak lima kaki.

Seperti yang dijelaskan Cody lebih lanjut keesokan harinya saat dia menahan air mata:

Tidak ada yang terburu-buru membawanya ke rumah sakit. Tidak ada Devon yang tersisa ketika saya sampai di sana. Itu adalah kecelakaan yang aneh. . . . Tapi Devon bukanlah tipe orang yang akan melakukan hal bodoh. Dia adalah tipe orang yang berpura-pura melakukan sesuatu yang bodoh untuk membuat orang tertawa.

Tunangan Staples Kara Hawley kemudian melaporkan bahwa mereka telah minum dan Devon mungkin "berdengung" dengan alkohol. Meski begitu, katanya, dia yakin dia tidak sengaja menyalakan korek api sambil menari dengan mortar kembang api di kepalanya (Clear 2015; Greenberg 2015; Landau 2015a, 2015b).

28 Kegagalan Manusia dalam Bernalar

Penghargaan Darwin

Setiap tahun selama beberapa dekade sekarang dunia telah disuguhi penghargaan tahunan yang menakjubkan atas kerentanan manusia yang disebut Darwin Awards ("Darwin Awards," nd). Dengan tegas, situs web untuk penghargaan ini menjelaskan bahwa kandidat untuk pengakuan publik yang meragukan ini harus menunjukkan kesalahan penilaian yang mencengangkan karena dibutuhkan kegagalan fenomenal dari apa yang oleh beberapa orang disebut hanya akal sehat yang baik untuk mendapatkan penghargaan anumerta ini. Oleh karena itu, kebodohan sehari-hari seperti bermain roulette Rusia, tidak mengenakan jaket pelampung, tidak mengencangkan sabuk pengaman, tidur dengan rokok yang membara, dan sejenisnya tidak cukup menonjol untuk membuat seseorang memenuhi syarat untuk mendapatkan ketenaran publik.

Di sisi lain, berikut ini adalah contoh bagus dari pesaing kuat untuk penghargaan ini: (1) juggling dengan granat tangan; (2) merokok di tenda oksigen; (3) berjalan menyusuri rel kereta api memakai headphone dengan musik yang dikeraskan; (4) berswafoto di samping gajah liar; dan (5) dengan marah membenturkan pintu lift dengan kursi roda bermotor Anda (karena benda sialan itu berani turun tanpa Anda) sampai Anda memaksa pintu terbuka (sehingga memungkinkan Anda untuk jatuh dari poros hingga mati).

Mengetahui bagaimana Woodward dan Staples masing-masing meninggal, oleh karena itu, haruskah kita melihat keduanya sebagai kandidat pilihan untuk Penghargaan Darwin? Situs web resmi karena kehormatan ini memberi tahu kita bahwa semua kejadian tragis namun nyata dari momen-momen terlemah umat manusia yang diabadikan di sana telah dipilih untuk merayakan mereka yang telah melindungi kumpulan gen manusia "dengan melenyapkan diri mereka sendiri dengan cara yang sangat bodoh, sehingga meningkatkan peluang spesies kita. kelangsungan hidup jangka panjang." Mungkin, tapi tentunya penjelasan ini lebih merupakan pemikiran yang lucu daripada pemikiran yang masuk akal secara biologis?

Berkenaan dengan Woodward dan Staples, dapat dikatakan bahwa masing-masing telah memilih, mungkin di bawah pengaruh alkohol, untuk berhati-hati dan melakukan sesuatu yang sangat bodoh. Namun demikian, penjelasan seperti apa alkohol itu? Bukankah seharusnya pertanyaan sebenarnya adalah apa yang alkohol lakukan pada otak manusia yang berdampak negatif terhadap kepekaan manusia kita, mengingat kebijaksanaan akal sehat adalah benar bahwa alkohol dapat disalahkan atas penyimpangan dalam penilaian yang baik, dan bahwa sebagian besar dari kita memiliki kepekaan yang masuk akal. waktu ketika tidak "di bawah pengaruh"?

Membela Kemanusiaan

Meskipun mengatakan demikian mungkin membuat kami berdua dicap sebagai perusak kesenangan, kami merasa terpanggil untuk membela kemanusiaan dasar dari jiwa-jiwa yang terhilang yang telah dihormati di situs web Penghargaan Darwin. Benar, banyak cerita yang tertulis di sana dapat dilihat sebagai "cerita peringatan tentang orang yang bunuh diri dengan cara yang mencengangkan, dan dengan melakukan itu, secara signifikan meningkatkan kumpulan gen dengan menghilangkan diri mereka sendiri.

dari umat manusia." Akan tetapi, yang mendasari rasionalisasi untuk membagikan upeti ini adalah premis bahwa akal sehat yang sederhana seharusnya memberi tahu bahkan yang paling bodoh di antara kita bahwa ada beberapa hal yang lebih baik dibiarkan dibatalkan. Namun, seperti yang akan kita jelajahi secara mendalam di bab-bab selanjutnya, pemikiran umum ini tidak bertahan dengan baik ketika ditantang oleh apa yang dipelajari oleh ilmu saraf dan psikolog kognitif modern tentang cara kerja otak manusia setiap hari.

Namun, untuk saat ini, mari kita lihat fakta yang dilaporkan tentang kematian Woodward dan Staples. Keduanya laki-laki. Apakah ini relevan dengan mengapa mereka melakukan apa yang mereka lakukan dengan bodoh? Mereka berdua berusia 20-an. Juga signifikan? Terbukti juga, keduanya telah minum alkohol. Apakah itu saja yang menjelaskan kepekaan mereka yang tumpul?

Satu hal yang tampaknya pasti. Apa yang mereka berdua lakukan mungkin disebut bodoh, tetapi apakah alasan perilaku seperti itu yang dikutip oleh situs web Darwin Awards bahkan sudah setengah jalan? Apakah mereka melakukan apa yang mereka lakukan hanya karena mereka tolo? Dan, oleh karena itu, menghapus mereka dari umat manusia adalah langkah ke arah yang benar membantu menjadikan spesies kita lebih pintar?

Tentunya tidak. Ya, menyebut mereka berdua "bodoh sekali" akan menjadi jawaban yang mudah. Apakah itu yang benar? Terlepas dari kebijaksanaan konvensional, menyalahkan pilihan yang buruk, salah langkah, dan bencana manusia pada sesuatu yang tersembunyi di dalam diri kita, setidaknya sebagian dari kita, yang dapat dicap sebagai "kebodohan" tidak menjelaskan apa pun.

Penjelasan seperti itu setara dengan menyatakan bahwa kita tidur karena kita "mengantuk", kita berbicara karena kita "banyak bicara", atau kita melakukan hal-hal nakal karena kita pada dasarnya berdosa. Penjelasan seperti itu pada dasarnya hanya mengemas ulang dan mencoba menjual pertanyaan yang masuk akal sebagai jawaban kosong.

Anda Melihat, Tapi Anda Tidak Mengamati

Di awal cerita pendeknya "Skandal di Bohemia", Sir Arthur Conan Doyle meminta Sherlock Holmes menjelaskan kepada Dr. Watson bagaimana dia sampai pada kesimpulan yang cerdas dan dengan demikian mampu memecahkan kejahatan dan memecahkan misteri. Terpesona seperti biasa oleh kecemerlangan Holmes, Watson memberi tahu kita:

Saya tidak bisa menahan tawa pada kemudahan yang dia jelaskan tentang prosesnya deduksi. "Ketika saya mendengar Anda memberikan alasan Anda," saya berkomentar,

"hal itu bagi saya selalu tampak sangat sederhana sehingga saya dapat dengan mudah melakukannya sendiri, meskipun pada setiap contoh penalaran Anda, saya bingung sampai Anda menjelaskan proses Anda. Namun saya percaya bahwa mata saya sama baiknya dengan mata Anda.

"Begitulah," jawabnya, menyalakan rokok, dan menjatuhkan diri ke kursi berlengan. "Kamu melihat, tetapi kamu tidak mengamati. . . ."

Tidak perlu menolak sepenuhnya keyakinan akal sehat bahwa alkohol dan bahkan mungkin sesuatu yang secara sah dapat diberi label sebagai

30 Kegagalan Manusia dalam Bernalar

kebodohan terkadang dapat mengaburkan pikiran dan memutarbalikkan tindakan kita masing-masing. Namun komentar cerdas Sherlock menunjukkan kemungkinan benang merah lain yang mengalir melalui laporan berita tentang kebodohan manusia dan terkadang kematian. Jika Sherlock sendiri ada untuk membantu kami menulis buku ini, dia mungkin bersikeras agar kami mengungkapkan kemungkinan penjelasan ini sebagai "Anda mengerti, tetapi Anda tidak ragu."

Mungkin bukti yang paling jelas—dan paling mengerikan—tentang bagaimana terlalu percaya diri pada pendapat dan keyakinan kita sendiri dapat menyebabkan hasil yang tidak menguntungkan, bahkan tragis, berada di bawah tajuk umum kejahatan rasial.

Mengapa kamu di sini?

Tepat sebelum pukul 07.00 pada hari setelah Natal 2015, seorang pria berjanggut berusia 68 tahun berpakaian hangat dan dengan sorban biru di kepalanya diserang di Fresno, California, saat menunggu tumpangan untuk bekerja. Menurut laporan polisi, dua pria kulit putih berusia awal 20-an berhenti dan mulai memaki Amrik Singh Bal. Khawatir akan keselamatannya, dia mencoba menyeberang jalan untuk menjauh dari mereka, tetapi "subjek di dalam kendaraan mundur dan memukul korban dengan bumper belakang." Mobil berhenti, dan kedua pria itu "keluar dan menyerang korban, memukul wajah dan tubuh bagian atasnya". Saat penyerangan, kata polisi, salah satu tersangka berteriak, "Kenapa kamu ada di sini?" Departemen Kepolisian Fresno mengklasifikasikan penyerangan tersebut sebagai kejahatan rasial dan meminta bantuan masyarakat untuk mengidentifikasi pelakunya. Siapapun yang memiliki informasi mengenai kejadian ini dianjurkan untuk menghubungi Departemen Kepolisian Fresno (kasus #15-90185) ("Fresno," 2015; Holley 2015).

Ini bukan kejahatan rasial pertama yang diarahkan pada bulan Desember di Amerika Sikh di California. Sebuah rumah ibadah Sikh di Orange County telah dirusak pada awal bulan dengan coretan sumpah serapah tentang Islam dan Negara Islam di Irak dan Suriah (Stack 2015). Menurut Iqbal S. Grewal, anggota Dewan Sikh California Tengah, Sikh telah disalahartikan sebagai teroris dan radikal sejak peristiwa 11 September 2001. adalah warga negara yang sangat cinta damai dan pekerja keras di negara besar ini dan bukan anggota al-Qaida atau ISIS atau kelompok radikal lainnya" (Holley 2016).

Identitas yang Salah

Mungkin salah satu kejahatan kebencian paling ekstrim baru-baru ini terhadap orang Sikh Amerika terjadi pada 5 Agustus 2012, ketika seorang supremasi kulit putih bernama Wade Michael Page, seorang veteran Angkatan Darat dan penyanyi rock yang berspesialisasi dalam melantunkan lirik kebencian, masuk ke kuil Sikh di Oak Creek, Wisconsin, dan melepaskan tembakan dengan pistol semi-otomatis 9 mm ke kerumunan jamaah — menewaskan enam orang dan melukai tiga orang sebelum bunuh diri.

Meskipun Page memiliki hubungan dengan organisasi supremasi kulit putih terkenal, alasannya atas tindakan mengerikan ini tetap tidak diketahui karena dia tidak meninggalkan catatan, digital atau lainnya. Beberapa bulan kemudian, banyak komunitas Sikh kecewa dengan betapa sedikitnya informasi yang dapat diungkapkan oleh Biro Investigasi Federal tentang mengapa dia melakukan apa yang dia lakukan.

Kecurigaan bahwa Page dengan bodohnya menganggap orang Sikh adalah Muslim tersebar luas di seluruh dunia. Menurut laporan tahun 2013 yang diterbitkan oleh Sikh American Legal Defense and Education Fund dan Universitas Stanford, hampir setengah (48%) masyarakat Amerika mengaitkan turban dengan Islam dan percaya bahwa Sikhisme adalah sekte Islam ("Marks Two Years," 2014 ; Goode dan Kovalski 2012; Yaccino et al. 2012). Meski begitu, seperti yang diamati oleh salah satu komentator di *New York Times* beberapa hari setelah serangan ini,

narasi kesalahan identitas disertai dengan premis yang tidak terucapkan, bahkan tidak teruji. Ini menyiratkan bahwa entah bagaimana publik akan—
bahkan seharusnya—bereaksi berbeda jika Mr. Page mengarahkan senjatanya pada Muslim yang menghadiri masjid. Ini menunjukkan bahwa kejahatan seperti itu akan lebih bisa dijelaskan, lebih mudah dirasionalisasi, kurang pantas untuk kemarahan moral.

(Freedman 2012)

Lalu bagaimana kita menjelaskan serangan terhadap Sikh Amerika ini? Belum dilaporkan bahwa alkohol ada hubungannya dengan apa yang terjadi. Menyaranakan sebaliknya bahwa pelakunya hanya bodoh pada dasarnya hanya mengemas ulang pertanyaan ini sebagai jawabannya sendiri. Demikian pula, ketidaktahuan tentang apa arti memakai sorban juga tidak menjelaskan apa-apa. Jadi apa jawabannya?

Kami menduga Anda akan setuju dengan kami bahwa sebelum mengeluarkan senjatanya dan menembak orang, sebaiknya Wade Michael Page melihat dan mendengarkan terlebih dahulu apa yang dilakukan dan dikatakan oleh orang-orang di dalam kuil Sikh itu. Lebih jauh lagi, jika dia memiliki akses Internet di rumah, kantor, atau di kedai kopi, bukankah bijaksana juga jika dia melakukan pencarian Google untuk kata "sorban"?

Dia pasti akan menemukan banyak hal di sana untuk dibaca, dilihat, dan direnungkan. Oleh karena itu, bukankah tampaknya mungkin bahwa penjelasan untuk perilakunya bukanlah karena dia mabuk, tidak kompeten, atau sekadar cuek, melainkan bahwa dia benar-benar percaya bahwa apa yang akan dia lakukan kepada orang lain adalah baik-baik saja, masuk akal, dan sepenuhnya dibenarkan? (Fiske dan Rai 2015).

Demikian pula, mungkin alkohol memang berkontribusi pada kematian Tommie Woodward dan Dylan Staples sebelum waktunya, tetapi tidakkah ada kecurigaan bahkan dalam kasus malang mereka bahwa kegagalan manusia yang diungkapkan oleh tindakan mereka bukan hanya karena terlalu menyukai alkohol bisa berbahaya? , tetapi sebaliknya mungkin ada kelemahan manusia secara umum untuk berpikir bahwa apa yang kita yakini pasti benar dan masuk akal?

32 Kegagalan Manusia dalam Bernalar

Menanggukhan Keyakinan

Di awal abad ke-19, penyair Samuel Taylor Coleridge berargumen bahwa penanggukan ketidakpercayaan yang disengaja adalah inti dari kenikmatan manusia akan puisi, teater, dan bentuk hiburan lainnya. Mungkin, tetapi dapat dikatakan bahwa pernyataan yang sekarang terkenal ini menerima begitu saja bahwa orang pada dasarnya adalah pemikir rasional yang insting pertamanya adalah meragukan apa pun yang tidak dianggap kredibel. Penelitian modern dalam ilmu sosial, psikologis, dan kognitif, sebaliknya, menunjukkan bahwa kita manusia sebenarnya merasa mudah untuk mempercayai hampir semua hal yang kita yakini. Yang lebih mengkhawatirkan, kita juga cenderung menerima beberapa hal sebagai kebenaran yang bahkan tidak kita sadari ingin percayai (Thaler 2015; Thaler dan Sunstein 2011).

Ada banyak bukti yang menunjukkan betapa sulitnya bagi manusia untuk meragukan apa yang mereka yakini benar. Pertimbangan berita-berita baru-baru ini yang tampaknya tidak dapat dipercaya tentang asumsi terlalu cepat bahwa semuanya baik-baik saja terlepas dari apa yang orang pikirkan sebagai risiko yang jelas terlibat.

Saya Tidak Bisa Memahaminya

Albuquerque, NM (1 Februari 2015)—Seorang anak laki-laki berusia 3 tahun menemukan pistol di dompet ibunya dan melepaskan hanya satu tembakan yang melukai kedua orang tuanya di sebuah motel Albuquerque pada hari Sabtu, kata polisi. Menurut penyidik, balita itu tampaknya meraih iPod tetapi menemukan senjata yang dimuat. Polisi yakin penembakan itu tidak disengaja ("berusia 3 tahun," 2015).

Hoover, Alabama (18 Agustus 2015)—Seorang pria ditembak mati, kemungkinan karena kecelakaan tragis di tangan anak balitanya, mencintai keluarganya dan meninggal karena melakukan salah satu hal yang paling dia hargai—menghabiskan waktu bersama anak-anaknya, kata anggota keluarga.

Orang tua dari Divine Vaniah Chambliss yang berusia 31 tahun percaya bahwa dia sedang tidur siang dengan putranya yang berusia dua tahun ketika bocah itu menemukan pistol tangan semi-otomatis dan menarik pelatuknya. Chambliss ditemukan tewas di tempat tidur akibat satu luka tembak di kepala tepat setelah pukul 15:00 hari Selasa di apartemen Hoover tempat dia mengawasi putranya saat ibu anak laki-laki itu sedang bekerja.

"Kami telah berbicara dengan detektif, kami telah berbicara dengan petugas koroner dan semuanya menunjuk ke bayi itu," kata ayah korban, Larry Chambliss. "Aku hanya tidak bisa memahaminya." (Robinson 2015a, 2015b)

Kejadian serupa terus diberitakan di media dan melalui media sosial hampir setiap hari. Pada 20 April 2016, misalnya, seorang anak laki-laki Indiana berusia dua tahun menembak dirinya sendiri secara fatal di malam hari setelah menemukan pistol di dompet ibunya ketika ibunya "sementar pergi" dan meninggalkan dompetnya di meja dapur. Departemen Kepolisian Metropolitan Indianapolis mengatakan dalam siaran pers bahwa ibu yang berduka telah diinterogasi oleh detektif dan kemudian dibebaskan (Larimer 2016). Kepala Departemen Troy Riggs dikutip

21 April mengatakan bahwa sulit untuk percaya sesuatu yang begitu tragis bisa terjadi pada orang yang begitu muda. "Saya tidak menyadari bahwa ini bisa terjadi sampai saya mengikuti kelas keamanan senjata bertahun-tahun yang lalu, dan mereka menunjukkan demonstrasi tentang apa yang dapat dilakukan anak kecil dengan senjata. Ini sangat menakutkan. Saya hanya akan terus terang. Nasihat umumnya: "jangan pernah meremehkan kemampuan seorang anak untuk menembakkan senjata. Tidak peduli seberapa muda mereka" (Adams dan Ryckaert 2016).

Realitas Menyakitkan dari Konsekuensi Tak Terduga

Sedihnya, evolusi belum mampu membuat kita unggul dalam melihat cukup jauh ke masa depan untuk melihat apa yang mungkin menjadi konsekuensi yang kurang indah dari apa yang kita pilih untuk dilakukan dengan kehendak terbaik di dunia di sini-dan-saat ini. Dalam sebuah makalah benchmark tahun 1936 yang diterbitkan dalam volume pertama *American Sociological Review*, Robert K. Merton di Universitas Harvard mempopulerkan label "konsekuensi yang tidak disengaja" untuk kepikiran seperti itu (Merton 1936). Ini adalah salah satu contoh favorit kami sendiri.

Suatu saat di tahun 1830-an atau 1840-an, kelinci sengaja dibawa ke New Selandia menjadi buruan para olahragawan untuk berburu, dan juga sebagai pengingat kecil yang lucu bagi para pemukim Inggris di pulau-pulau di Pasifik Selatan ini tentang kehidupan yang dulu. seperti kembali ke rumah mereka di Merrie Olde Inggris. Sayangnya, seperti kata pepatah, kelinci berkembang biak seperti kelinci. Pada tahun 1870-an, mereka telah menjadi ancaman ekologi berbahaya yang mencapai proporsi wabah di beberapa bagian pulau ini. Dampak dari sejumlah besar kelinci di lanskap itu sangat buruk.

Satu situs web Selandia Baru baru-baru ini menjelaskan masalah yang diciptakan untuk negara kepulauan di Pasifik Selatan ini. "Kelinci merumput di lereng bukit, melepaskan penutupnya dan tidak meninggalkan vegetasi untuk menahan tanah saat terjadi hujan lebat di musim dingin, dan menyebabkan erosi tanah yang luas." Mereka bersaing dengan domba untuk mendapatkan padang rumput yang tersisa (12 kelinci makan sebanyak seekor domba). Para petani yang terlalu banyak menimbun tanah mereka kehilangan banyak domba mereka karena kelaparan. "Beberapa stasiun desa yang tinggi menjadi tidak ekonomis dan para petani keluar dari tanahnya, meninggalkannya untuk diambil alih oleh pemerintah"

("Kelinci," nd).

Seperti yang diamati lebih lanjut oleh situs web lain pada tahun 2017:

Setiap tahun pada Paskah di wilayah Otago Selandia Baru, orang berkumpul untuk menembak ribuan kelinci. Seorang petugas polisi siap sedia, bukan untuk menangkap para pemburu melainkan untuk memacu mereka. Ini adalah perburuan kelinci Paskah tahunan, dan pada saat hari itu selesai akan ada tumpukan kelinci

bangkai.

(Chodosh 2017)

Kadang-kadang Anda jelas memiliki terlalu banyak hal yang baik, betapapun kabur dan lucunya.

34 Kegagalan Manusia dalam Bernalar

Menggigit Tangan yang Memberi Makan Anda

Pada titik ini dalam survei bukti terbaru yang berkaitan dengan kebodohan manusia, kami ingin menekankan jangan sampai kita disalahpahami bahwa apa yang orang yakini dapat menghalangi alasan manis dengan cara yang mendalam yang bukan hanya penyimpangan sesaat karena alkohol, kemarahan, atau kurangnya pandangan ke depan.

Sudah diketahui umum, misalnya, bahwa banyak politik dan sosial konservatif di Amerika Serikat adalah penentang keras bantuan kesejahteraan dari pemerintah federal dan memberikan suara menentang pemberian kongres semacam itu setiap kali mereka diberi kesempatan untuk melakukannya (Newport 2015).

Namun, rupanya, banyak dari mereka yang berpikir dan bertindak seperti ini kesulitan melihat dari mana datangnya makanan berikutnya. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa negara bagian di mana para pemilih secara konsisten memilih kandidat politik konservatif, dan di mana orang-orang menolak program kesejahteraan paling keras, ironisnya juga merupakan negara bagian yang sama yang menerima paling banyak dari pundi-pundi federal.

Misalnya, pada tahun 2014 dilaporkan bahwa Mississippi mendapatkan kembali sekitar \$3 pengeluaran federal untuk setiap dolar yang dikirim orang ke kas federal dalam bentuk pajak. Alabama dan Louisiana sangat dekat. Carolina Selatan menerima kembali \$7,87 dari Washington untuk setiap \$1 yang dibayarkan warga negaranya dalam bentuk pajak federal. Namun ini adalah beberapa negara bagian yang paling konservatif secara politik di Uni. Sebaliknya, 14 negara bagian termasuk Delaware, Minnesota, Illinois, Nebraska, dan Ohio mendapatkan kembali kurang dari \$1 untuk setiap \$1 yang mereka belanjakan untuk pajak. Seperti yang telah diamati oleh seorang penulis esai: "negara bagian merahlah yang sebagian besar merupakan Negara Ratu Kesejahteraan." Apa yang disebut Negara Merah konservatif yang diperintah oleh orang-orang yang cenderung mengatakan pemerintah terlalu besar dan pengeluaran perlu dipotong "adalah penguras bersih ekonomi, mengambil lebih banyak pengeluaran federal daripada yang mereka bayarkan dalam pajak federal. Mereka membicarakan permainan yang bagus, tetapi tetap berpegang teguh pada Blue States" (Tierney 2014).

Itu Benar-Benar Rasanya Lebih Baik

Kesediaan kita yang nyata sebagai manusia untuk melihat dan mempercayai apa yang kita pikirkan daripada apa yang ada di depan kita tidak terbatas pada masalah politik atau praktis. Pertimbangkan betapa mudahnya bagi kita semua untuk menerima kata-kata, klaim, dan perbuatan orang lain begitu saja padahal seharusnya tidak.

Menjelang akhir tahun 2015, misalnya, sebuah berita mulai beredar di media sosial tentang coklat batangan mahal yang dibuat dan dijual oleh dua tangan beberapa saudara berjanggut di Brooklyn, New York, yang juga memiliki gerai penjualan di London dan Los Angeles. Angeles (membuat manisan ini lebih dari sekadar bicoastal).

Pajangan toko untuk bar ini yang digambarkan di situs web Mast Brothers menunjukkan bahwa desainer interior ruang pamer mereka banyak meminjam dari tata letak dan tampilan Apple Computer Store ("Mast," nd). Tidak akan terlalu dibuat-buat untuk melihat kesamaan, sebenarnya, antara coklat batangan yang dikemas dengan rapi

dan tampilan pelanggan dari Apple iPhone versi terbaru—dalam ukuran dan bentuknya, kedua produk memiliki banyak kesamaan.

Pada tanggal 20 Desember, sebuah cerita di *New York Times* merangkum cokelat ini hullabaloo begini:

Integritas merek cokelat batangan kerajinan yang berbasis di Brooklyn telah dipertanyakan setelah seorang blogger makanan menerbitkan serangkaian posting empat bagian bulan ini yang menuduh dua bersaudara yang mendirikan mereka berpura-pura bagaimana mereka belajar menggiling biji kakao mereka. , bahan dalam permen mereka dan bahkan janggut mereka.

(Nir 2015)

Apakah tuduhan yang diajukan tentang Rick dan Michael Mast dan permen mereka benar atau salah tidak terlalu relevan di sini. Scott Craig, musuh utama mereka dalam cerita pahit ini, tampaknya memang mencetak beberapa poin (Craig, nd). Namun yang paling menggelitik kita tentang prahara di toko cokelat ini adalah seberapa sukses Mast bersaudara dalam meyakinkan pelanggan berbelanja ping online pada tahun 2019 untuk membayar \$6 atau lebih untuk sebatang cokelat 2,5 ons (70 g) (\$2,40 per ons) terlampir dalam pembungkus yang dirancang dengan indah mengisyaratkan bahwa isi di dalamnya harus berada di atas dan di atas bar komersial yang tersedia secara luas (saat ini dijual di toko ritel dalam paket enam batang 1,45 ons dengan harga sekitar \$4,90, atau 56¢ per ons) terkait dengan Hershey, Pennsylvania, 165 mil sebelah barat Brooklyn, selama lebih dari satu abad (Shanker 2015).

Yang penting, seperti yang dikatakan oleh jurnalis lain yang melaporkan cerita ini:

Jika Anda memiliki \$10 untuk dibelanjakan pada cokelat, kemungkinan besar Anda akan merasa senang dengan keputusan itu. Harga mengirimkan sinyal ke otak bahwa itu adalah cokelat berkualitas tinggi, sehingga Anda mungkin merasakan kenikmatan tingkat tinggi saat memakannya.

(Pashman 2015)

Dengan kata lain, seperti yang selanjutnya dikatakan oleh reporter yang sama ini, "jika menurut Anda sesuatu terasa lebih enak, itu benar-benar terasa lebih enak bagi Anda, meskipun secara teknis tidak lebih baik."

Tidak masuk akal?

Sementara berdebat tentang kredibilitas sebatang coklat sebagian besar merupakan pengejaran yang sepele, contoh lain dari orang yang menerima apa yang orang lain katakan kepada mereka dan kemudian bertindak dengan cara yang paling dianggap bertentangan dengan kepentingan mereka sendiri adalah salah satu yang hampir tidak dapat dipercaya. Konfirmasi independen atas kebenaran peristiwa ini belum dapat dilakukan karena apa yang diduga terjadi terjadi di kota Raqqa di Suriah utara, dan laporan yang tersedia berasal dari sumber yang bias.

36 Kegagalan Manusia dalam Bernalar

Menerima informasi ini begitu saja, tampaknya seorang pemuda bernama Ali Saqr (disebutkan berusia 20 atau 21 tahun) secara terbuka mengeksekusi ibunya sendiri, Lena al-Qasem (45), sekitar minggu pertama Januari 2016 di hadapan banyak orang. orang-orang di luar kantor pos setempat tempat dia bekerja (Barnard 2016; "Islamic State," 2016). Ada beberapa ketidaksepakatan tentang pembenaran atas kematiannya, tetapi tampaknya Negara Islam telah menyatakan ibunya bersalah atas kemurtadan dan memerintahkan kematiannya. Menurut sebuah laporan, sang anak telah melaporkan ibunya kepada atasannya di ISIS setelah bertengkar dengannya. Dia kemudian dijatuhi hukuman mati, dan dia diperintahkan untuk membunuhnya (Hall 2016; Naylor dan Moyer 2016).

Musuh Terburuk Kita Sendiri

Mengingat laporan berita yang mengganggu seperti yang terakhir ini, apa pendapat Anda sekarang tentang keputusan Linnaeus bahwa kita semua harus diberi label sebagai *Homo sapiens*? Apakah melabeli kita bukan hanya "manusia" tetapi juga "bijaksana" masih cocok dengan kita sebagai bentuk kehidupan duniawi setelah semua yang terjadi dalam sejarah sejak Linnaeus meninggal pada tahun 1778, termasuk generasi kolonialisme Eropa yang eksploitatif secara brutal, dua perang dunia yang menghancurkan, bom atom dijatuhkan di Hiroshima dan Nagasaki pada Agustus 1945, dan kejahatan yang tak terhitung jumlahnya di sana-sini di seluruh dunia sejak saat itu?

Apa yang begitu bijak dan luar biasa tentang cerita panjang tentang rasa sakit, kesengsaraan, dan kematian serta kehancuran yang sembrono ini?

Tidak diragukan lagi beberapa berita yang baru saja kami ceritakan beresonansi dengan beberapa penjelasan populer mengapa orang terkadang berperilaku dengan cara yang terus terang tampak sangat bodoh jika dilihat dari sudut pandang orang lain. Tentu saja, tidak perlu menolak sepenuhnya keyakinan akal sehat bahwa alkohol, ketidaktahuan, dan bahkan mungkin sesuatu yang secara sah dapat dicap sebagai kebodohan dapat mengaburkan pikiran dan memutarbalikkan tindakan kita masing-masing. Namun seperti yang kami katakan sebelumnya, penjelasan mudah seperti ini berisiko hanya mengemas ulang pertanyaan yang masuk akal sebagai jawaban kosong.

Pada tahun 1970, pelawak Walt Kelly dengan terkenal mengamati: "Kami telah bertemu musuh dan dia adalah kami." Meskipun jumlahnya terbatas dan oleh karena itu bukan contoh ilmiah yang memadai tentang kebodohan manusia (atau lebih buruk), beragam berita yang baru saja diulas menunjukkan bahwa Kelly tidak hanya bercanda ketika dia menawarkan pengamatan ini kepada kami. Tampak jelas bahwa kita manusia tidak hanya mampu menjadi makhluk yang kurang rasional. Kami juga terampil membodohi diri sendiri ketika kami melakukannya.

Jika ini benar, maka kami yakin Sherlock Holmes sendiri akan setuju dengan kami bahwa inilah petunjuk nyata untuk memecahkan misteri sifat manusia dan otak. Pihak yang bersalah mungkin adalah otak itu sendiri. Namun, sebelum mengeksplorasi kecurigaan ini lebih dekat, pertama-tama kita perlu menetapkan lebih jelas apa artinya menjadi manusia. Sekarang saatnya untuk melanjutkan dan berbicara tentang apa yang kami sebut *The Great Human High-Five Advantage*.

Karya dikutip

- Anak berusia 3 tahun secara tidak sengaja menembak kedua orang tuanya di motel Albuquerque. *CBS News*, 1 Februari 2015. Diambil dari: www.cbsnews.com/news/3-year-old-old-adident-shoots-both-parents-at-albuquerque-motel/
- Adams, Michael Anthony dan Vic Ryckaert (2016). Anak, 2, bunuh diri dengan pistol dari dompet ibu. *IndyStar*, 20 April 2016. Diperoleh dari: www.indystar.com/story/news/crime/2016/04/20/2-year-old-dies-self-inflicted-gunshot-would-west-side-police-confirm/83317528/
- Barnard, Ann (2016). Militan ISIS membunuh ibu atas perintah kelompok, kata para aktivis. *New York Times*, 8 Januari 2016. Diambil dari: www.nytimes.com/2016/01/09/world/middleeast/isis-militant-mother-raqqa.html
- Chodosh, Sarah (2017). Maaf, tetapi Selandia Baru benar-benar harus membunuh kelinci yang menggemaskan ini. *Sains Populer*, 28 Juli 2017. Diperoleh dari: www.popsci.com/selandia-baru-harus-membunuh-kelinci-yang-menggemaskan-pada-domba-nya/
- Jelas, Tom (2015). Devon Staples: 5 fakta cepat yang perlu Anda ketahui. *Berat*, 8 Juli 2015. Diperoleh dari: <https://heavy.com/news/2015/07/devon-staples-calais-maine-kembang-api-accident-man-put-shoot-fireworks-off-head-killed-dead-photos-facebook-4th-of-empat-Juli/>
- Craig, Scott (nd). Mast Brothers: Apa yang ada di balik janggut (Bagian 1, Rasa/ Tekstur). *Makanan Dallas*. Diambil dari: <http://dallasfood.org/2015/12/mast-brothers-what-lies-behind-the-beards-part-1-tastetexture/>
- penghargaan Darwin (nd). Diambil dari: <https://darwinawards.com/>
- Fiske, Alan Page dan Tage Shakti Rai (2015). *Virtuous Violence: Menyakiti dan Membunuh untuk Menciptakan, Mempertahankan, Mengakhiri, dan Menghormati Hubungan Sosial*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Freedman, Samuel G. (2012). Jika Kuil Sikh dulunya adalah masjid. *New York Times*, 10 Agustus 2012. Diambil dari: www.nytimes.com/2012/08/11/us/if-the-sikh-temple-had-been-a-muslim-mosque-on-religion.html?ref=topik
- Fresno (2015). Investigasi kejahatan rasial yang sedang berlangsung. Departemen Kepolisian Fresno, 27 Desember 2015. Diperoleh dari: www.facebook.com/FresnoPoliceDepartment/kiriman/10156341080330006
- Goode, Erica dan Serge F. Kovalski (2012). Pembunuh Wisconsin memberi makan dan didorong oleh musik yang digerakkan oleh kebencian. Diambil dari: *New York Times*, 6 Agustus 2012. https://www.nytimes.com/2012/08/07/us/army-veteran-identified-as-suspect-in-wisconsin-shooting.html?_r=1&pagewanted=all
- Greenberg, Akan (2015). Pria Maine tidak bermaksud meluncurkan kembang api dari kepalanya yang membunuhnya, kata teman. *Washington Post*, 7 Juli 2015. Diperoleh dari: <https://www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2015/07/07/teman-keluarga-membela-maine-man-who-killed-himself-with-fireworks/>
- Hall, John (2016). Militan Isis Ali Saqr al-Qasem secara terbuka mengeksekusi ibunya sendiri di Raqqa setelah menuduhnya 'murtad'. *Independen*, 8 Januari 2016. Diambil dari: www.independent.co.uk/news/world/middle-east/isis-militant-ali-saqr-al-qasem-publicly-executes-his-own-mother-in-raqqa-setelah-menuduh-dia-dari-a6801811.html
- Halley, Peter (2015). Orang Amerika menyerang Sikh karena mereka mengira mereka Muslim. *Sydney Morning Herald*, 30 Desember 2015. Diperoleh dari: <https://www.smh.com.au/world/americans-attack-sikhs-karena-mereka-berpikir-mereka-muslims-20151228-glwl1oz.html>
- Holly, Peter (2016). Gedung Putih Obama mengirim pejabat tertinggi ke rumah ibadah Sikh menyusul serangan. *Washington Post*, 11 Januari 2016. Diperoleh dari:

38 Kegagalan Manusia dalam Bernalar

- www.washingtonpost.com/news/acts-of-faith/wp/2015/12/28/americans-are-still-attacking-sikhs-because-they-think-theyre-muslims/?hpid=hp_no-name_hp-di-the-news%3Apage%2Fin-the-news
- Militan Negara Islam "mengekskusi ibunya sendiri" di Raqqa. *Berita BBC*, 8 Januari 2016. Diperoleh dari: <http://www.bbc.com/news/world-middle-east-35260475>
- Landau, Joel (2015a). Pria Maine meninggal setelah meluncurkan kembang api dari kepalanya. *New York Daily News*, 6 Juli 2015. Diambil dari: <https://www.nydailynews.com/news/kejahatan/maine-man-die-launching-firework-top-head-article-1.2282157>
- Landau, Joel (2015b). Pria Maine yang meninggal setelah menaruh kembang api di kepalanya mengira itu tak berguna, hampir kawin lari beberapa hari sebelum kecelakaan tragis. *New York Daily News*, 7 Juli 2015. Diambil dari: www.nydailynews.com/news/national/maine-man-diet-firework-think-dud-article-1.2283915
- Larimer, Sarah (2016). Anak berusia dua tahun menembak dirinya sendiri dengan pistol yang ditemukan di dompet ibunya, kata polisi. *Washington Post*, 21 April 2016. Diperoleh dari: <https://www.washingtonpost.com/news/post-nation/wp/2016/04/21/two-year-old-fatally-shoots-self-with-gun-found-in-mothers-purse-police-say/>
- Libardi, Manuella (2015). Buaya dalam serangan mematikan ditembak dan dibunuh. *Chron*, 7 Juli 2015. Diambil dari: <https://www.chron.com/news/article/Alligator-suspected-of-deadly-attack-shot-and-6369345.php>
- Pria terbunuh oleh buaya raksasa setinggi 11 kaki setelah mengabaikan tanda peringatan dan melompat ke Texas bayou mengejek binatang itu sebelum melompat ke air. *Surat Harian*, 5 Juli 2015. Diperoleh dari: <https://www.dailymail.co.uk/news/article-3149839/Man-killed-alligator-Texas-mocked-beast-jumped-marina.html>
- Menandai dua tahun sejak penembakan Kuil Sikh. *NBC News*, 5 Agustus 2014. Diperoleh dari: www.nbcnews.com/news/asian-america/oak-creek-community-marks-two-years-sikh-temple-shooting-n171981
- Tiang kapal. Diperoleh dari: mastbrothers.com/
- Merton, Robert K. (1936). Konsekuensi tak terduga dari tindakan sosial bertujuan. *Tinjauan Sosiologis Amerika* 1: 894–904. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/2084615
- Naylor, Hugh dan Justin Wm. Moyer (2016). Pejuang ISIS secara terbuka mengeksekusi ibunya sendiri, kata para aktivis Suriah. *Washington Post*, 8 Januari 2016. Diambil dari: <https://www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2016/01/08/islamic-state-fighter-publicly-executes-his-mother-report-kata/>
- Nelson, Sara C. (2015). Tommie Woodward terbunuh oleh alligator beberapa detik setelah melompat ke air sambil berteriak "f ** k alligator itu." *Huffington Post*, 7 Juli 2015. Diambil dari: https://www.huffingtonpost.co.uk/2015/07/06/tommie-woodward-killed-alligator-leaping-marina-screaming-fk-alligator_n_7733946.html
- Newport, Frank (2015). Mississippi, Alabama dan Louisiana negara bagian paling konservatif. *Gallup*, 6 Februari 2015. Diperoleh dari: www.gallup.com/poll/181505/mississippi-alabama-louisiana-conservative-states.aspx
- Nir, Sarah Maslin (2015). Membuka bungkus mitos cokelat Mast Brothers di Brooklyn. *New York Times*, 20 Desember 2015. Diperoleh dari: www.nytimes.com/2015/12/21/nyregion/unwrapping-mast-brothers-chocolatier-mythos.html
- Pashman, Dan (2015). Apakah Anda pengisap jika Anda suka cokelat Mast Brothers? *The Salt*, 23 Desember 2015. Diambil dari: www.npr.org/sections/thesalt/2015/12/23/460819387/apakah-kamu-pengisap-jika-kamu-suka-mast-brothers-coklat
- Preuss, Andreas (2015). Seorang pria mengolok-olok buaya, melompat ke air dan terbunuh di Texas. *CNN*, 4 Juli 2015. Diambil dari: <https://www.cnn.com/2015/07/04/us/texas-alligator-attack/index.html>

- Kelinci – *Rýpeti*. Pengantar ke Selandia Baru. Perpustakaan Kota Christchurch. Ulang diambil dari: <https://my.christchurchcitylibraries.com/rabbits/>
- Robinson, Carol (2015a). "Saya menyakiti Ayah saya": Keluarga putus asa setelah anak laki-laki berusia 2 tahun secara tidak sengaja menembak, membunuh ayah. *AL.com Birmingham Real-Times News*, 20 Agustus 2015 (direvisi 13 Januari 2019). Diambil dari: https://www.al.com/news/birmingham/index.ssf/2015/08/i_hurt_my_dad_family_distraught.html
- Robinson, Carol (2015b). Seorang pria ditembak mati di apartemen Hoover; anak mungkin menarik pelatuk. *AL.com Birmingham Real-Times News*, 18 Agustus 2015 (direvisi 13 Januari 2019). Diambil dari: https://www.al.com/news/birmingham/index.ssf/2015/08/man_fatally_shot_at_hoover_apa.html
- Shanker, Deena (2015). Bagaimana Mast Brothers membodohi dunia dengan membayar \$10 per batang untuk cokelat hipster jelek. *Kuarsa*, 17 Desember 2015. Diperoleh dari: <https://qz.com/571151/the-mast-brothers-fooled-the-world-into-buying-crappy-hipster-chocolate-for-10-a-bar/>
- Tumpukan, Liam (2015). Penyelidikan kejahatan kebencian dibuka untuk vandalisme Kuil Sikh di California. *New York Times*, 9 Desember 2015. Diperoleh dari: <http://www.nytimes.com/2015/12/10/us/hate-crime-inquiry-opened-into-vandalism-of-sikh-temple-in-california.html>
- Thaler, Richard H. (2015). *Bertingkah: Pembuatan Ekonomi Perilaku*. New York: Norton.
- Thaler, Richard H. dan Cass R. Sunstein (2011). *Nudge: Meningkatkan Keputusan tentang Kesehatan, Kekayaan, dan Kebahagiaan*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Tierney, John (2014). Negara bagian mana yang memberi dan mana yang menerima? *Atlantik*, 5 Mei 2014 (direvisi 8 Maret 2017). Diambil dari: <https://www.theatlantic.com/bisnis/arsip/2014/05/yang-menyatakan-adalah-pemberi-dan-yang-mengambil/361668/>
- Yaccino, Steven, Michael Schwartz, dan Marc Santora (2012). Penembak membunuh 6 orang di Kuil Sikh dekat Milwaukee. *New York Times*, 5 Agustus 2012. Diperoleh dari: www.nytimes.com/2012/08/06/us/shooting-reported-at-temple-in-wisconsin.html

4

HIGH-FIVE MANUSIA HEBAT KEUNTUNGAN

Apa yang Membuat Kita Menjadi Manusia?

Apa sebenarnya yang menjadikan kita manusia daripada, katakanlah, hanya kera yang cukup besar yang umumnya lebih besar dari simpanse tetapi lebih kecil dari gorila? Apakah kamu tahu? Apakah ada yang tahu?

Antropolog bangga menjadi ahli terkemuka dunia ketika mengetahui apa artinya menjadi manusia dalam semua cara kita yang banyak dan sangat beragam. Ambil bahasa, misalnya. Perkiraannya bervariasi, tetapi dikatakan bahwa sekitar 6.500 bahasa berbeda masih digunakan di seluruh dunia meskipun dominasi media sosial global dan jurnalisme berita hanya segelintir seperti bahasa Inggris, Spanyol, Prancis, dan Cina Mandarin.

Demikian pula, sejarawan diberikan untuk menepuk punggung mereka sendiri karena dapat menunjukkan kepada Anda dengan sangat rinci bahwa meskipun klaim populer sebaliknya, sejarah manusia juga beragam dan tidak pernah benar-benar berulang. Tapi bukankah semua ini sudah jelas? Seperti pepatah kepingan salju, bukankah orang dan peristiwa selalu unik dan bahkan mungkin istimewa? Atau apakah Anda tidak setuju?

Bagaimanapun, jika Anda pernah duduk di kelas pengantar antropologi atau sejarah di perguruan tinggi atau universitas, Anda pasti pernah mendengar berita dari profesor di depan ruang kuliah. Seperti ungkapan populer tentang regresi tak terbatas yang menegaskan "itu adalah kura-kura sepenuhnya," demikian juga, ketika menjadi manusia, itu adalah keragaman di sekitar dan di sepanjang sejarah.

Konsekuensinya, tidak ada yang namanya sifat manusia, jika yang dimaksud dengan "alam" adalah kesamaan yang dimiliki setiap orang dengan orang lain di Bumi (Ingold 2006).

Demikian pula, sejarah mungkin memiliki tren, tetapi tidak ada pola nyata. Akhir dari cerita. Anda sekarang dapat menutup buku catatan kelas Anda, atau mematikan komputer laptop Anda.

Atau mungkin Anda tidak seharusnya. Klaim meremehkan seperti itu salah arah, atau setidaknya, berlebihan. Variasi mungkin lebih dari sekadar bumbu kehidupan, tetapi pasti ada batasan alami untuk variasi dan keragaman. Ada juga pola hidup dan berubah seiring waktu. Mengapa? Karena dunia bukanlah satu-satunya

Keunggulan Lima Besar Manusia 41

tempat yang acak dan tidak dapat diprediksi. Hal-hal dan orang-orang tentu bisa sangat berbeda tetapi tidak di luar batas nyata, tidak di luar batasan alam.

Oleh karena itu, seperti yang pernah ditulis oleh almarhum antropolog Robert Sussman di Universitas Washington di St. Louis: "Adakah sesuatu yang dapat kita sebut sifat manusia? Tentu saja ada. Manusia umumnya berperilaku lebih mirip satu sama lain daripada seperti simpanse atau gorila" (Sussman 2010, 514).

Kuncinya di sini adalah kata-kata "manusia pada umumnya berperilaku". Ungkapan "sifat manusia" tidak harus berarti apa yang harus dilakukan semua orang di mana pun di bumi agar pantas diberi label sebagai manusia. Alih-alih, yang terlibat adalah mencoba memahami bagaimana evolusi telah memungkinkan kita melakukan beberapa hal dengan baik, beberapa hal tidak begitu baik, dan hal lainnya tidak sama sekali.

Lalu apa kendala dan peluang yang diberikan evolusi kepada kita? Di mana letak otak manusia dalam cerita tentang kita sebagai spesies? Apakah otak mungkin lebih cacat daripada yang kita sadari?

Dasar Otak

Sebesar itu, otak manusia sama sekali bukan yang terbesar di bumi. Otak kita dua sampai tiga kali lebih kecil dari otak gajah. Mereka empat sampai enam kali lebih kecil daripada beberapa spesies paus. Oleh karena itu, seperti yang ditanyakan oleh peneliti ilmu saraf Brasil, Suzana Herculano-Houzel, jika kita adalah hewan yang paling cerdas, mengapa kita bukan hewan dengan otak terbesar? (Herculano-Houzel 2016).

Jawabannya untuk pertanyaan ini meyakinkan. Dalam hal neuron, bukan ukuran dan berat, kita berada di urutan teratas. Lebih jauh lagi, dia mengatakan kami bangun di sana karena nenek moyang evolusioner kami menemukan cara memasak memungkinkan untuk memberi makan 85–95 miliar sel saraf yang menakjubkan di otak kita secara efisien dan baik.

Evolusi otak manusia, dengan biaya metabolismenya yang tinggi akibat jumlah neuronnya yang besar, mungkin hanya dimungkinkan karena penggunaan api untuk memasak makanan, yang memungkinkan individu menelan seluruh kebutuhan kalori untuk tubuh dalam waktu yang sangat singkat. hari, dan dengan demikian membebaskan waktu untuk menggunakan neuron tambahan untuk keunggulan kompetitif mereka.

(Herculano-Houzel 2012, 10667; juga Wrangham 2009)

Gagasan bahwa apa yang terjadi di dapur memungkinkan otak manusia secara biologis menjadi mungkin sangatlah menarik. Koki terkenal seperti Julia Child, James Beard, dan penemu hamburger Krispy Kreme yang tidak dikenal (juga dikenal sebagai burger Luther Vandross) pasti akan dengan senang hati mendukung hipotesis ini. Namun, meskipun memasak mungkin sangat penting untuk memberi makan otak kita yang kaya neuron secara efisien dan baik, bisa makan makanan yang lebih mudah dicerna dan lebih mudah dikunyah dengan memasak adalah bagian terbaik dari alasan masing-masing dari kita berjalan-jalan dengan kepala. di pundak kita, kita bisa bangga (Pontzer et al. 2016).

42 Keunggulan Lima Besar Manusia

Ibu John Terrell suka mengingatkannya ketika dia masih kecil bertahun-tahun yang lalu bahwa "hanya karena kamu bisa bukan berarti kamu harus". Sebaliknya akan menjadi cara yang lebih baik untuk menggambarkan bagaimana evolusi bekerja. Mengapa? Karena evolusi tidak berwawasan. Sampai pada titik evolusi manusia di mana memasak makanan menjadi sesuatu yang dapat dilakukan oleh nenek moyang prasejarah kita tidak ada hubungannya dengan memasak menjadi cara membuat makan menjadi cara yang lebih sehat, bergizi, dan bijaksana untuk tetap hidup dan mereproduksi jenis kita. Selain itu, evolusi adalah amoral. Tidak ada "seharusnya" dalam evolusi.

Akibatnya, turun ke seluk-beluk sejarah, selama evolusi nenek moyang prasejarah kita sampai ke titik di mana mereka *bisa*

juru masak meminta penjelasan sepenuhnya terlepas dari apakah memasak memungkinkan manusia pra-manusia untuk mengembangkan otak yang lebih halus daripada pendahulu evolusi mereka yang lebih mirip kera sebelumnya. Mereka tidak mengembangkan bakat mereka di dapur karena memasak memungkinkan evolusi otak yang lebih besar secara neurologis. Sebaliknya, mengetahui cara menyalakan barbeque atau mendidihkan air adalah keuntungan sampingan yang tak terduga dari melakukan hal lain yang membantu mereka bertahan hidup dan mereproduksi jenis mereka.

Oleh karena itu pertanyaan sebenarnya di sini bukanlah "apakah menurut Anda ini sudah cukup garam?" Melainkan masalahnya adalah bagaimana nenek moyang kita sampai ke titik di masa lalu di mana menumis sebelum mengunyah menjadi pekerjaan yang bisa dilakukan oleh manusia.

Di Jari Satu Tangan

Filsuf dan psikolog Amerika William James berkomentar pada tahun 1890 bahwa telah lama menjadi kebijaksanaan konvensional untuk mengaitkan banyak keterampilan pikiran manusia dengan sesuatu yang disebut jiwa (James 1890). Namun, cara yang kurang standar untuk memecahkan teka-teki menjadi manusia adalah dengan mencari karakteristik umum apa yang kita semua miliki sebagai manusia.

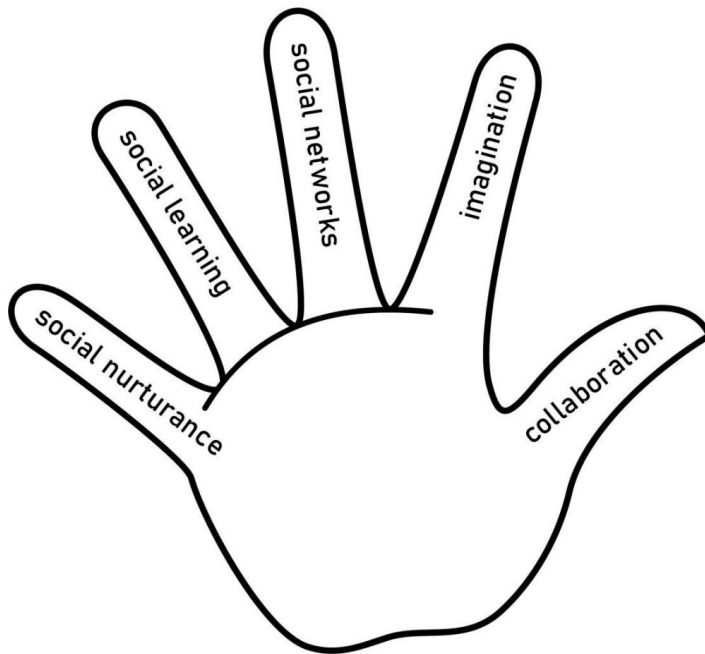
Manusia tidak dapat terbang tanpa menggunakan peningkatan teknologi untuk kemampuan alamnya seperti pesawat terbang layang dan pesawat terbang. Di sisi lain, kita bisa memanjat pohon, meski tentu saja tidak sebaik baging pohon biasa atau monyet colobus. Namun, apa yang kita kuasai bisa jadi spektakuler. Seperti trik ruang tamu, permainan kata, dan membangun jembatan kereta api. Dan suka atau tidak, kita harus berterima kasih kepada evolusi karena memungkinkan pencapaian manusia ini.

Dilihat dari perspektif ini, setidaknya ada lima hal yang menandai kita sebagai spesies. Yang penting, kombinasi dari ciri-ciri ini, bukan salah satunya saja, yang membedakan kita dan memungkinkan kita berevolusi menjadi makhluk seperti sekarang ini.

Inilah mengapa kami suka menyebut mereka The Great Human High-Five Advantage.

Apa saja kelima ciri tersebut? Untuk memberi tahu Anda tentang mereka, kami membutuhkan Anda untuk membantu kami.

Untuk melihat secara langsung bagaimana evolusi Darwin menguntungkan sekaligus mengutuk kita, tolong angkat tangan kanan Anda sekitar 2 kaki dari hidung Anda, telapak tangan menghadap Anda saat Anda mengagumi susunan arsitektur halus dari lima jari Anda (ya, kami akan menganggap Anda memiliki lima yang biasa, dan mohon terima permintaan maaf kami jika



GAMBAR 4.1 Keunggulan lima besar.

untuk beberapa alasan, Anda tidak). Kami menggunakan jari-jari ini di tangan kami sendiri untuk membantu kami mengingat apa yang kami lihat sebagai ciri utama sifat manusia.

Membuat daftar mereka semua di satu sisi juga mengingatkan kita bahwa meskipun tidak satu pun dari bahan-bahan ini yang benar-benar unik bagi manusia, seberapa baik mereka bekerja sama dalam kasus kita, pada kenyataannya, bisa sangat istimewa dan bahkan unik bagi spesies kita (Gambar 4.1).

Omong-omong, tolong jangan merasa seperti Anda harus tetap mengangkat tangan di depan wajah Anda lagi jika Anda tidak mau. Kami meminta Anda melakukannya hanya untuk membuat Anda senang.

Apa pun yang Anda putuskan untuk dilakukan, mari kita mulai dengan jari kelingking Anda. Kami menggunakan kelingking untuk melambangkan yang pertama dari lima karakteristik utama yang ingin kami bicarakan: ketidakberdayaan dan kerentanan manusia yang baru lahir.

Pemeliharaan Sosial

Psikolog sosial Matthew D. Lieberman di University of California, Los Angeles, telah menulis dengan penuh semangat tentang otak manusia dan bagaimana kita terhubung oleh evolusi untuk menjadi makhluk sosial (Lieberman 2013; juga *Junger* 2016). Dia benar, dan alasan mengapa kita begitu sosial terletak jauh di dalam evolusi masa lalu kita. Seperti yang telah dia amati, beberapa bagian dari pikiran sosial manusia "dapat ditelusuri kembali ke mamalia paling awal ratusan juta tahun yang lalu. Bagian lain dari pikiran sosial berevolusi baru-baru ini dan mungkin unik bagi manusia."

44 Keunggulan Lima Besar Manusia

Ada banyak imbalan untuk menjadi hewan sosial, sama menantang dengan gaya hidup seperti itu. Sebagai permulaan, seperti yang dikatakan Lieberman, kita mungkin berpikir bahwa kita diciptakan untuk memaksimalkan kesenangan kita sendiri dan meminimalkan rasa sakit kita sendiri. Tidak terlalu. Sebaliknya kita dibangun untuk mengatasi kesenangan kita sendiri dan bahkan mungkin rasa sakit kita sendiri. Kenapa begitu? Satu alasan menonjol dari yang lain. Jika kita tidak siap untuk merawat orang lain, keturunan kita tidak akan berhasil melewati hari pertama kehidupan mereka.

Menurut ahli biologi evolusi, manusia termasuk dalam kelompok zoologi mamalia yang disebut primata, kategori yang mencakup lemur hidup dan fosil, kukang, tarsius, monyet, dan kera, serta diri kita sendiri. Namun, sebagai primata, kita secara unik berbeda dari yang lain, hidup dan mati, dengan cara yang jitu.

Ketika Anda lahir, tidak ada yang aneh tentang ukuran otak Anda relatif terhadap ukuran tubuh Anda secara keseluruhan. Apa yang terjadi selama tahun pertama kehidupan Anda adalah cerita lain. Selama 12 bulan itu, otak manusia tumbuh dengan kecepatan yang membedakan Anda dari setiap primata lainnya, bahkan dari setiap hewan lain di bumi. Alih-alih hanya berlipat ganda, seperti yang terjadi pada primata lainnya, otak manusia menjadi hampir empat kali lebih besar. Perlambatan pertumbuhan otak yang dimulai sekitar waktu kelahiran untuk primata non-manusia tidak terjadi pada jenis primata kita sampai sekitar akhir tahun pertama bayi.

Inilah cara lain untuk menggambarkan perbedaan biologis antara diri kita dan primata lainnya. Kehamilan manusia biasanya dikatakan memakan waktu sekitar sembilan bulan. Akan tetapi, dilihat dari sudut pandang otak, kehamilan manusia dapat diperhitungkan sebagai 21 bulan: 9 bulan di dalam rahim, dan 12 bulan lagi di luarnya.

Mengapa mencatat ini? Jika seorang bayi manusia menunggu selama 21 bulan untuk dilahirkan, dia tidak akan pernah keluar dari rahim hidup-hidup. Ibu mana pun juga tidak akan selamat dari cobaan itu (Martin 2013).

Mengingat informasi ini, tidak mengherankan jika bayi manusia yang baru lahir sama tidak berdayanya ketika mereka mulai menuntut perhatian kita. Mungkin implikasi evolusioner dari kenyataan ini, bagaimanapun, mungkin kurang jelas (Trevathan dan Rosenberg 2016). Selama evolusi kita sebagai spesies primata, seleksi alam membawa nenek moyang kita ke jalan yang berbahaya. Ketika pendahulu kita semakin berkomitmen untuk memiliki otak besar dengan banyak neuron di dalamnya, kelangsungan hidup keturunan mereka juga menjadi semakin berisiko. Jika mereka tidak mau menjadi orang tua yang baik, anak-anak mereka akan binasa. Seandainya itu terjadi, kita tidak akan berada di bumi ini untuk menulis tentang mereka atau bertanya-tanya apakah mereka tahu lagu pengantar tidur atau lagu anak-anak. Dalam jargon biologi evolusioner saat ini, manusia adalah *makhluk sosial yang wajib*.

Oleh karena itu, salah satu ciri khas dari apa artinya menjadi manusia adalah kesediaan emosional yang sangat dirasakan untuk mengasuh anak muda kita (Eagelman 2015).

Ya, tidak semua dari kita merasa memiliki motivasi yang kuat untuk melakukannya seperti orang lain. Beberapa dari kita bersedia menjadi sangat jahat kepada siapa pun yang lebih kecil dari mereka (Watts 2017). Tapi untungnya kebanyakan dari kita bersedia menjadi orang tua. Syukurlah juga, banyak dari kita yang benar-benar pandai dalam pekerjaan itu.

Pembelajaran Sosial

Meninggalkan kelingking di belakang, kita beralih ke jari berikutnya, yang banyak orang suka memasang cincin. Bagi kami, jari ini menunjukkan betapa bergantungnya kita semua pada apa yang kita pelajari tentang kehidupan dari orang lain di sekitar kita, dan dari generasi manusia yang hidup sebelum kita.

Salah satu perdebatan tertua dalam filsafat, psikologi, etika manusia, dan yurisprudensi adalah tentang alam versus pengasuhan. *Alam*: Apakah kita melakukan apa yang kita lakukan sebagai manusia karena kita telah diprogram secara biologis oleh evolusi dan hukum genetika untuk melakukannya? *Pengasuhan*: Atau karena kita manusia memiliki pilihan dalam hal ini, dan apa yang kita pilih untuk dilakukan sangat bergantung pada apa yang telah diajarkan kepada kita bagaimana melakukannya oleh pengalaman kita sendiri dan oleh orang lain?

Mendengar bahwa evolusi membawa nenek moyang kita ke jalan yang berbahaya ketika mereka mulai menghasilkan keturunan dengan otak yang semakin kaya neuron, pertanyaan yang masuk akal adalah mengapa melakukan sesuatu yang sangat berisiko? Apa yang bisa menjadi hasil dari sudut pandang kelangsungan hidup dan reproduksi biologis? *Menjawab*: Pasti menjadi hal yang sangat baik untuk memiliki lebih banyak neuron. Tapi kenapa?

Ilmuwan, filsuf, dan lainnya telah lama merenungkan pertanyaan mendasar ini. Jawaban yang disarankan banyak dan beragam. Beberapa ahli mencatat bahwa primata pada umumnya memiliki otak yang sangat besar dibandingkan dengan massa tubuhnya bahkan menurut standar mamalia. Primata juga seringkali merupakan makhluk yang sangat sosial. Oleh karena itu, mungkin primata membutuhkan otak yang lebih besar daripada kebanyakan mamalia sehingga mereka dapat bersaing dengan sesamanya dalam perjuangan evolusioner seumur hidup untuk mendapatkan makanan dan perjumpaan reproduksi yang menguntungkan. Atau dari perspektif kompetitif yang sama tetapi dengan catatan yang lebih positif, mungkin memiliki otak yang sangat besar mungkin telah mempermudah pelopor primata prasejarah kita untuk mengembangkan aliansi strategis dengan orang lain di sekitar mereka di lingkungan sosial mereka. Dan juga lebih mudah, untuk melacak mereka yang menjadi pekerja lepas yang melayani diri sendiri yang hidup dari toleransi dan niat baik orang lain dalam kelompok (Barrett dan Henzi 2005).

Beberapa varian cara menjelaskan mengapa primata pada umumnya memiliki otak yang lebih besar daripada jenis makhluk lain secara kolektif disebut sebagai "hipotesis otak sosial" (Adolphs 2009; Dunbar 1998; Dunbar dan Shultz 2007; Tomasello dan Gonzalez-Cabrera 2017). Namun, seperti yang dikatakan oleh antropolog Robin Dunbar, ada kemungkinan imbalan lain di luar yang mungkin menjelaskan mengapa manusia memiliki otak besar yang mampu melakukan jauh lebih banyak daripada apa yang dapat dipasang secara biologis di tengkorak manusia hanya dalam waktu sembilan bulan. atau sebelum lahir. Faktanya, meskipun gagasan bahwa kita memiliki otak yang besar karena kita adalah makhluk yang licik secara sosial mungkin menyenangkan perasaan manusia kita, kemungkinan besar primata pada umumnya, bukan hanya manusia pada khususnya, memiliki otak yang besar juga untuk makanan dan alasan ekologis lainnya daripada hanya alasan sosial (DeCasien et al. 2017).

Apa pun penjelasan mengapa kita memiliki otak yang begitu mengesankan, tangkapannya di sini adalah yang ini. Manusia tidak dilahirkan sudah mengetahui semua yang perlu mereka ketahui

46 Keunggulan Lima Besar Manusia

untuk bertahan hidup, makmur, dan mereproduksi jenis mereka, dan mereka entah bagaimana secara ajaib tidak dapat menyerap pikiran-ke-pikiran dari orang lain melalui telepati mental apa yang perlu mereka ketahui tentang bagaimana bergaul dalam hidup. Konsekuensinya, mereka setidaknya harus dilahirkan dengan, atau dengan cepat memperoleh, kemauan dan kapasitas intelektual untuk belajar dari orang lain yang telah menguasai apa yang harus dilakukan untuk membuatnya sukses melalui kehidupan (Boyd et al. 2011). Oleh karena itu, sama sekali tidak mengejutkan bahwa evolusi telah mempromosikan keterbukaan, atau kapasitas manusia yang dapat diwariskan secara biologis, untuk mengajar dan belajar dari orang lain (Kinreich et al. 2017; Sigman 2017, 228–236; Simon 1996, 44–45). Menggunakan kembali jargon biologi evolusioner, kita bukan hanya hewan sosial wajib, kita juga *wajib belajar sosial*. (Costandi 2016; Stagoll 2017).

Mengapa kami sangat menekankan peran pembelajaran sosial dalam Keunggulan Lima Besar Manusia? Karena jelas bagi siapa pun dengan mata terbuka lebar bahwa orang-orang di seluruh dunia telah menghasilkan sesuatu yang berbeda—

kadang-kadang hampir tidak dapat dipercaya berbeda—namun cara efektif yang sama untuk mencapai tujuan dan keinginan yang sama atau pasti sangat mirip. Fakta kehidupan manusia ini mungkin paling tampak dalam keanekaragaman bahasa, adat istiadat, dan bahkan hasrat yang mencengangkan di seluruh dunia. Singkatnya, banyak dari apa yang artifisial tentang dunia yang telah kita ciptakan untuk diri kita sendiri bukan hanya artifisial, tetapi juga sewenang-wenang dan beragam (Lende dan Downey 2012).

Saat Anda membaca lebih lanjut dalam buku ini, ingatlah tiga kata ini:

artifisial, sewenang-wenang, dan beragam. Mereka adalah kunci dari banyak hal yang menjadikan kita manusia.

Jaringan sosial

Dengan jari kelingking dan jari manis Anda sekarang diperhitungkan, apa yang diwakili oleh jari tengah Anda dalam cara berpikir praktis kami tentang apa yang membuat kami menjadi manusia—dan mengapa sebagai spesies kita diberkahi dengan otak besar yang luar biasa yang kita miliki melalui evolusi? Agak ironis mungkin mengingat bagaimana jari ini kadang-kadang digunakan untuk memberi isyarat justru sebaliknya, jari tengah melambangkan ikatan sosial kita dengan sesama jenis kita (Cacioppo et al. 2010).

Saat lahir dan juga bertahun-tahun sesudahnya, setiap manusia membutuhkan jaringan dukungan dan pengasuhan sosial yang dapat diandalkan untuk menjalani hidup secara utuh dan relatif bahagia. Bahkan para pertapa fanatik memulai kehidupan mereka dengan cara yang sangat sosial ini, namun secara total mereka mungkin kemudian mencoba untuk meninggalkan masyarakat. Benar, manusia mungkin tidak unik di dunia hewan karena ketergantungan mereka pada dukungan sosial dan pembelajaran sosial untuk kelangsungan hidup, kesejahteraan, dan kebahagiaan mereka. Namun, tidak ada keraguan bahwa kita adalah spesies yang sangat sosial tidak hanya untuk dukungan, pengasuhan, dan pendidikan, tetapi juga dengan cara lain. Kita bertahan dan berkembang paling baik sebagai individu ketika kita terhubung jauh dan luas dengan orang lain dari jenis kita dalam jaringan sosial yang produktif dan bertahan lama.

Para ilmuwan dan filsuf pada umumnya merasa sulit untuk menjelaskan mengapa manusia adalah makhluk sosial yang wajib. Sebagian karena teori evolusi Charles Darwin melalui seleksi alam memandang semua kehidupan di bumi terperangkap dalam a

Keunggulan Lima Besar Manusia 47

perjuangan konstan dan kompetitif untuk eksistensi. Jadi tampaknya sulit untuk memahami mengapa berbagi dan kerja sama dalam jejaring sosial akan menang atas keegoisan individualistik dan perilaku mementingkan diri sendiri jika benar bahwa persaingan adalah kekuatan pendorong besar di balik evolusi semua kehidupan di bumi.

Ini mungkin mengapa ahli biologi evolusi khususnya sering tampak meremehkan apa artinya menjadi manusia. Sebagai contoh, evolusionis terkenal Edward O. Wilson di Universitas Harvard telah menulis bahwa ketika ditanya apakah orang secara bawaan agresif, dia berkata: "Ini adalah pertanyaan favorit dari seminar perguruan tinggi dan percakapan pesta koktail, dan salah satu yang membangkitkan emosi dalam politik. ideolog dari semua kalangan. Jawabannya adalah ya" (Wilson 1978, 99).

Apa yang tampaknya diterima dengan mudah oleh Wilson adalah gagasan lama bahwa jauh di lubuk hati *Homo sapiens* adalah spesies "suku" yang berbahaya (Terrell 2015). Seperti yang dia sendiri ungkapkan kebijaksanaan konvensional ini:

Sifat berdarah kita, sekarang dapat diperdebatkan dalam konteks biologi modern, tertanam karena kelompok-lawan-kelompok adalah kekuatan pendorong utama yang menjadikan kita seperti sekarang ini. . . . Setiap suku tahu dengan membenaran bahwa jika tidak dipersenjatai dan siap, keberadaannya terancam.

(Wilson 2012, 62)

Akan tetapi, para antropolog mengetahui dari pengalaman langsung mereka sendiri yang tinggal di tempat-tempat eksotis di sini, di sana, dan di tempat lain di seluruh dunia bahwa pandangan negatif yang tidak menyenangkan tentang kehidupan sosial manusia ini tidak hanya naif tetapi juga merupakan contoh bagus tentang bagaimana bahkan para ilmuwan kadang-kadang bersedia. untuk menerima kepercayaan rakyat sebagai pernyataan fakta yang asli.

Mengapa manusia bukan spesies suku—apa pun artinya—akan dijelaskan nanti saat kita bertanya apa yang bisa dilakukan untuk menyelamatkan spesies kita dari kepunahan. Singkatnya, bagaimanapun, masalah yang kita semua harus hadapi bukanlah bahwa kita dilahirkan dengan "aplikasi kesukuan", jadi untuk berbicara, pra-instal (*jawaban*: kita tidak).

Kita juga tidak mau menjadi suku setelah itu. Sebaliknya, terlalu mudah bagi kita masing-masing untuk menjadi "provinsi" (Parkinson et al. 2018). Jika ini terdengar misterius, nantikan apa yang kami katakan di bab terakhir buku ini.

Persoalan kesukuan bukanlah persoalan sepele. Ambil contoh, isu sosial dan politik ras yang kontroversial. Dari sudut pandang rakyat, tampaknya cukup jelas bahwa berbagai jenis orang hidup di belahan dunia yang berbeda. Siapa yang mungkin salah mengira orang Afrika sebagai orang Asia atau Irlandia? Namun, dari perspektif jejaring sosial, tidak ada salahnya untuk melihat bahwa setiap orang di bumi terhubung dengan orang lain melalui "enam derajat pemisahan". Karenanya melihat ras yang terpisah di sini, di sana, dan di mana-mana seperti salah mengira ikan haring merah sebagai hal yang nyata (Marks 2017). Faktanya dan bukan hanya dalam fantasi, banyak jenis ikatan sosial dengan orang lain yang kita miliki sebagai manusia menghubungkan kita dengan orang lain dari jenis kita bahkan lebih jauh dan lebih luas dari yang kita sadari bahkan saat ini ketika Internet, WiFi, dan seluler telepon tersedia untuk membantu banyak dari kita membentuk hubungan sosial baru dan menjaga hubungan lama kita tetap hidup dan aktif terlibat.

48 Keunggulan Lima Besar Manusia

Oleh karena itu, karakteristik lain dari manusia bersama dengan dukungan sosial dan pembelajaran sosial adalah jaringan sosial. Dan tolong jangan disesatkan oleh popularitas Twitter atau Facebook saat ini. Dari mulut ke mulut sebelum Internet sama efektifnya bahkan jika cara jaringan kuno seperti itu mungkin membutuhkan waktu lebih lama untuk menyebarkan berita. Selain itu, menulis sesuatu yang disebut surat juga berhasil, jauh sebelum era digital (Christakis 2019).

Fantasi dan Imajinasi

Jika kelingking Anda mewakili *pengasuhan sosial* (keinginan kita yang berkembang dan sebagian besar tertanam untuk merawat orang lain dan menjadi bagian dari kehidupan mereka), jari manis Anda menandakan *pembelajaran sosial* (yang membuat kumpulan kebijaksanaan manusia yang dapat kita manfaatkan sebagai individu jauh lebih besar daripada ukuran atau masa hidup satu otak manusia), dan—tolong dengan sopan—jari tengah Anda mewakili keterampilan *jejaring sosial* spesies kita yang sangat efektif (yang dapat sangat memperluas jangkauan dan kekayaan sumber daya manusia, emosional, dan praktis kita, tetapi yang juga dapat mengekang kita untuk menghabiskan sebagian besar waktu kita dalam kelompok-kelompok kita yang berpikiran sempit), lalu apa yang diwakili oleh jari telunjuk Anda dalam penerapan sifat manusia? Agak tepat, menurut kami, jari ini mewakili kekuatan fantasi dan imajinasi yang sangat berkembang dari spesies kita.

Banyak yang telah ditulis tentang bagaimana otak manusia memunculkan cara-cara baru untuk berpikir tentang berbagai hal, membuat penemuan, menciptakan fantasi, membuat alasan, dan terkadang berakhir dengan menipu dirinya sendiri untuk mempercayai hal-hal yang sebenarnya tidak benar (Sowden et al. 2015). Dalam *The Act of Creation*, misalnya, novelis Arthur Koestler cukup berani pada tahun 1964 untuk menawarkan kepada dunia panduan yang tampaknya lengkap untuk proses sadar dan tidak sadar yang mendasari penemuan ilmiah, orisinalitas artistik, dan inspirasi komik. Menurut Koestler, aktivitas kreatif mulai dari pembuahan sel telur hingga otak subur individu kreatif menunjukkan pola yang sama. Ide cemerlang atau lelucon hebat, misalnya, menjadi fokus ketika pemikiran yang berasal dari cara berpikir yang berbeda tentang berbagai hal disatukan — contoh khusus dari apa yang dia lihat sebagai proses kreatif universal yang dia sebut bisosiasi (Koestler 1964) .

Dalam studi komprehensif serupa, psikolog kognitif Margaret Bowden pada tahun 1990 setuju dengan Koestler bahwa menjadi kreatif dapat berarti menemukan hubungan antara pikiran dan hal-hal yang orang lain tidak perhatikan sebelumnya, tetapi dia menggarisbawahi bahwa untuk dapat melakukannya “memerlukan keterampilan, dan biasanya bawah sadar, penyebaran sejumlah besar kemampuan psikologis sehari-hari, seperti memperhatikan, mengingat, dan mengenali. Masing-masing kemampuan ini melibatkan proses interpretatif yang halus dan struktur mental yang kompleks” (Bowden 2004, 22; Malmberg et al. 2019).

Kami setuju dengan Bowden. Saran Koestler bahwa kreativitas dapat direduksi menjadi satu kata mungkin sangat sederhana, tetapi seperti yang pernah diperingatkan oleh filsuf Alfred North Whitehead, carilah kesederhanaan dan jangan mempercayainya. Tapi kemudian

Keunggulan Lima Besar Manusia 49

apa itu kreativitas jika apa pun itu menambahkan lebih dari sekadar sesuatu yang secara eksotis disebut bisosiasi?

Kita akan berbicara lebih banyak tentang kekuatan fantasi dan imajinasi otak nanti. Saat ini kami hanya fokus pada apa yang menjadikan kami manusia. Dalam hal ini, sudah lama populer untuk mengatakan bahwa meskipun fantasi dan imajinasi adalah karakteristik spesies kita yang tidak diragukan lagi, keduanya terutama merupakan karunia intelektual dari segelintir orang yang sangat berbakat di antara kita. Sementara lagi penjelasannya perlu menunggu sampai nanti, ini adalah salah membaca tentang cara kerja pikiran manusia.

Fantasi dan imajinasi adalah bagian tak terpisahkan dari menjadi manusia bagi kita semua karena otak kita harus bekerja secara kreatif atas nama kita setiap hari dalam hidup kita untuk menjaga kita tetap aman dan sehat. Mungkin, seperti yang mungkin diamati oleh Sherlock Holmes, bahwa sebagai spesies kita unggul dalam membodohi dunia di sekitar kita untuk membuat tantangan yang harus kita hadapi sebagai manusia menjadi membosankan dan dapat diprediksi sebanyak mungkin (Bab 1). Namun, meskipun kita terampil dalam menyederhanakan dan membodohi dunia, kita semua harus kreatif secara kreatif setidaknya sesekali dalam cara kita menangani apa yang tiba di depan pintu kita secara tak terduga, tanpa diundang, dan terkadang benar-benar berbahaya.

Meskipun mungkin benar, oleh karena itu, hanya sebagian dari kita yang sepintar pencipta Alice, Lewis Carroll, dalam mengungkapkan pikiran batin kita dengan cara yang dapat menghibur dan menginspirasi banyak manusia lainnya, jangan lupakan kebenaran esensial tentang diri kita sendiri sebagai sebuah bentuk kehidupan. Kita semua mampu membayangkan pemandangan, sensasi, dan mengungkap cerita yang datang dari suatu tempat di dalam otak, bukan dari sumber di dunia luar. Lebih tepatnya, kehidupan fantasi batin kita mungkin merupakan hal yang paling khas tentang menjadi manusia. Anjing dan kucing juga tampaknya mampu bermimpi. Tetapi apakah mereka memiliki wawasan yang liar dan lucu?

Ide brilian? Delusi keagungan? Fantasi seksual yang aneh?

Kolaborasi Sosial

Kami sekarang akhirnya berada di jari no. 5, yang besar, ibu jari. Ciri khas apa dari sifat manusia yang diwakili oleh jari ini, juga dikenal sebagai digit yang berlawanan?

Antropolog Agustín Fuentes telah sering menulis tentang peran kritis yang dimainkan oleh imajinasi manusia dalam memelihara dan memajukan evolusi spesies kita. Dari sudut pandang akal sehat, fantasi dan imajinasi adalah dua sisi mata uang yang disebut kreativitas. Namun masuk akal, mengatakan ini terlalu sederhana. Seperti yang ditekankan Fuentes, "kondisi awal dari setiap tindakan kreatif adalah kolaborasi" (Fuentes 2017b, 2). Lebih mendekati kebenaran, dengan kata lain, untuk mengatakan bahwa mereka adalah dua dari tiga bagian dari formula dasar yang dapat ditulis sebagai *imajinasi + kolaborasi = kreativitas*.

Persamaan sederhana ini mungkin tidak selalu benar, tentu saja. Memang, Anda hampir dapat mendengar generasi seniman berbakat dan tidak begitu berbakat dari segala jenis menangis dengan keras — Ini tidak masuk akal! Saya seorang seniman! Saya tidak perlu bekerja sama dengan orang lain. Saya hanya harus membiarkan kreativitas saya mengalir! Dan selain itu, saya tidak peduli apakah orang lain "mendapatkan" apa yang saya buat. Saya melakukan seni saya untuk saya, bukan untuk orang lain.

50 Keunggulan Lima Besar Manusia

Selain mengatakan bahwa kita berdua menganggap pandangan yang sangat elitis tentang kreativitas manusia ini secara pribadi sulit untuk diterima, dalam hal evolusi manusia, sifat manusia, dan kelangsungan hidup spesies manusia kita, Fuentes benar. Jenis kreativitas yang *benar-benar* membuat perbedaan di dunia nyata memberi-dan-menerima dan perjuangan untuk eksistensi bergantung pada kapasitas kita yang berkembang sebagai manusia untuk bekerja lebih atau kurang baik dengan orang lain untuk menyelesaikan sesuatu (Shenk 2014).

Oleh karena itu, betapapun dasar persamaan *imajinasi + kolaborasi = kreativitas* bagi Anda, rumus ini tidak hanya menangkap apa yang membedakan kita dengan cara ini sebagai spesies, tetapi juga apa yang memungkinkan kita untuk sampai ke tempat kita saat ini sebagai salah satu yang paling banyak di bumi. organisme dominan.

Namun, kreativitas manusia yang benar-benar kolaboratif tidak mudah dicapai. Sedihnya mungkin, evolusi jelas tidak memungkinkan kita membaca apa yang dipikirkan orang lain. Oleh karena itu, seperti yang akan kita diskusikan nanti secara panjang lebar (Bab 9 dan 10), bekerja sama dengan baik bisa sangat sulit dilakukan bukan hanya karena kita semua bisa murung, suka bertengkar, pendendam, egois, dan sejenisnya sesekali. , tetapi juga karena —menggunakan kata kuno—

fantasi dan imajinasi adalah "sifat" dari pikiran individu, bukan fenomena sosial kolektif. Atau dengan kata lain, fantasi dan imajinasi berada di dunia pikiran, mimpi, dan delusi yang tersembunyi di otak—di alam kacau Alice's Wonderland dan Looking-Glass House—bukan di dunia luar politik, masalah sosial, perubahan iklim , dan intrik yang mematikan.

Keuntungan High-Five Manusia yang Hebat

Frédéric Chopin, komposer Polandia abad kesembilan belas yang brilian dan ahli piano, menulis études yang indah—komposisi musik—yang dirancang dengan cerdas untuk melatih kelima jari tangan seorang pianis. Agustín Fuentes menggambarkan bakat manusia kita dalam bergerak bolak-balik antara alam "apa adanya" dan "apa yang bisa jadi" sebagai ciri khas dari jenis hewan kita, yang memungkinkan kita bergerak lebih dari sekadar menjadi spesies yang berhasil. menjadi salah satu yang benar-benar luar biasa. Seperti yang akan kita jelajahi di bab-bab yang akan datang, kita setuju dengannya bahwa manusia

memiliki potensi kreatif yang luar biasa. Bakat kami untuk menciptakan kota-kota besar, pesawat bertingkat, obat untuk ratusan penyakit, simfoni, dan permainan realitas virtual, di antara penemuan luar biasa lainnya, membuktikan kemampuan kami untuk membayangkan kemungkinan dan mewujudkannya. Kami mengidentifikasi potensi manusia ini sejak lama, ketika kami menamakan spesies kami sendiri "sapiens", yang berarti "bijaksana".

(Sumber 2017a)

Di mana kita mungkin akan berpisah darinya adalah ketika dia menambahkan bahwa dengan melabeli spesies kita *Homo sapiens*, Carl Linnaeus pada abad ke-18 adalah

Keunggulan Lima Besar Manusia 51

menyiratkan bahwa potensi manusiawi kita untuk menjadi kreatif itulah yang menjadikan kita *sapiens*, yaitu bijaksana. Linnaeus awalnya mengklasifikasikan spesies kita dalam bukunya yang ahli *Systema Naturae*, edisi pertama yang diterbitkan pada tahun 1735, hanya sebagai *Homo* tanpa istilah kedua yang menjebak kita secara lebih spesifik. Dia baru menambahkan kata *sapiens* pada tahun 1758 dalam edisi ke-10 klasifikasi kehidupan yang sangat berpengaruh di bumi ini. Sebelumnya dia baru saja menggabungkan label *Homo* dengan kata-kata sampingan yang samar-samar *nosce te ipsum*, kata-kata dalam bahasa Latin yang berarti "kenali dirimu". Bahkan setelah menambahkan *sapiens* kualifikasi yang *sekarang dikenal*, Linnaeus ternyata masih menyiratkan bahwa satu-satunya karakteristik yang benar-benar unik yang membedakan kita dari spesies kera lain yang termasuk dalam klasifikasinya adalah kemampuan manusia untuk mengenali diri kita sendiri sebagai manusia (Agamben 2001, 23–27)!

Apakah Linnaeus bersedia untuk setuju dengan kita bahwa yang membedakan manusia dari spesies lain bukanlah karena kita rasional, melainkan pemikir yang suka bermain dan cerdik mungkin merupakan sesuatu yang tidak akan pernah bisa dipastikan oleh para sejarawan. Bagaimanapun, saatnya telah tiba untuk beralih dari menanyakan apa saja lima karakteristik utama manusia menjadi mengajukan dua pertanyaan mendasar yang sama menyenangkannya tentang spesies kita. Pertama, bagaimana otak Anda mengetahui hal-hal di luar batas sempit tulang tengkorak Anda? Kedua, bagaimana otak Anda memahami apa yang dikatakan indera Anda tentang apa yang tampaknya terjadi "di luar sana" di dunia?

Sekarang inilah kekhawatiran yang kita miliki. Saat ini Anda mungkin berkata pada diri sendiri bahwa kedua pertanyaan mendasar ini terdengar membosankan secara akademis. Jika ini adalah reaksi Anda atas permintaan kami kepada mereka, tolong jangan berpaling dari kami, letakkan buku ini, dan pergi. Beri kami keuntungan dari keraguan. Kami akan melakukan yang terbaik dalam bab-bab berikutnya untuk meyakinkan Anda bahwa memiliki jawaban yang baik untuk kedua pertanyaan ini adalah kunci untuk mengeksplorasi apa yang terjadi di ujung atas tulang belakang Anda di tempat yang Dr. John H. Watson telah memberi tahu kami bahwa Sherlock Holmes menyebut "loteng otak kecilnya".

Catatan

- 1 Sherlock Holmes kepada John H. Watson dalam *A Study in Scarlet* oleh A. Conan Doyle, 1887, Bab 2, "Ilmu deduksi":

"Anda tahu," dia menjelaskan, "Saya menganggap bahwa otak manusia pada awalnya seperti loteng kecil yang kosong, dan Anda harus mengisinya dengan perabot yang Anda pilih. Orang bodoh mengambil semua kayu dari setiap jenis yang dia temui, sehingga pengetahuan yang mungkin berguna baginya terdesak keluar, atau paling banter tercampur dengan banyak hal lain sehingga dia mengalami kesulitan dalam meletakkannya. tangan di atasnya. Sekarang pekerja terampil sangat berhati-hati dengan apa yang dia bawa ke loteng otaknya.

Dia tidak akan memiliki apa-apa selain alat yang dapat membantunya dalam melakukan pekerjaannya, tetapi dia memiliki bermacam-macam alat, dan semuanya dalam urutan yang paling sempurna. Salah mengira bahwa ruangan kecil itu memiliki dinding elastis dan dapat melebar ke mana saja. Bergantung padanya ada saatnya ketika untuk setiap penambahan pengetahuan Anda melupakan sesuatu yang Anda ketahui sebelumnya. Oleh karena itu, sangat penting untuk tidak membiarkan fakta-fakta yang tidak berguna menyikut fakta-fakta yang berguna."

52 Keunggulan Lima Besar Manusia

Karya dikutip

- Adolf, Ralph (2009). Otak sosial: Dasar saraf dari pengetahuan sosial. *Tinjauan Tahunan Psikologi* 60: 693–716. doi:10.1146/annurev.psych.60.110707.163514
- Agamben, Giorgio (2001). *Terbuka: Manusia dan Hewan*. Stanford, CA: Universitas Stanford versi Tekan.
- Barrett, Louise dan Peter Henzi (2005). Sifat sosial kognisi primata. *Prosiding Royal Society B*, 272: 1865–1875. doi:10.1098/rspb.2005.3200
- Bowden, Margaret (2004). *Pikiran Kreatif: Mitos dan Mekanisme*, edisi ke-2. London: Routledge.
- Boyd, Robert, Peter J. Richerson, dan Joseph Henrich (2011). Ceruk budaya: Mengapa pembelajaran sosial sangat penting untuk adaptasi manusia. *Prosiding National Academy of Sciences* 108, Suppl. 2: 10918–10925. doi:10.1073/pnas.1100290108
- Cacioppo, John T., Gary G. Berntson, dan Jean Decety (2010). Ilmu saraf sosial dan hubungannya dengan psikologi sosial. *Kognisi Sosial* 28: 675–685. doi:10.1521/go.2010.28.6.675
- Christakis, Nicholas A. (2019). *Cetak Biru: Asal Usul Evolusioner dari Masyarakat yang Baik*. New York: Little, Brown Spark.
- Costandi, Moheb (2016). *Neuroplastisitas*. Cambridge, MA: Pers MIT.
- DeCasien, Alex R., Scott A. Williams, dan James P. Higham (2017). Ukuran otak primata diprediksi oleh pola makan, bukan sosialitas. *Ekologi dan Evolusi Alam* 1: artikel no. 0112. doi:10.1038/s41559-017-0112
- Dunbar, Robin IM (1998). Hipotesis otak sosial. *Antropologi Evolusioner* 6: 178–190. doi:10.1002/(SICI)1520-6505(1998)
- Dunbar, Robin IM dan Susanne Shultz (2007). Evolusi di otak sosial. *Sains* 317: 1344–1347. doi:10.1126/science.1145463
- Eagleman, David (2015). *Otak. Kisah Anda*. New York: Buku Pantheon.
- Fuentes, Agustin (2017a). Kolaborasi kreatif adalah hal terbaik yang bisa dilakukan manusia. *New York*, 22 Maret 2017. Diambil dari: <https://www.thecut.com/2017/03/how-imagination-make-us-human.html>
- Fuentes, Agustin (2017b). *Percikan Kreatif: Bagaimana Imajinasi Membuat Manusia Luar Biasa*. New York: Pinguin.
- Herculano-Houzel, Suzana (2012). Otak manusia yang luar biasa, namun tidak luar biasa, sebagai otak primata yang diperbesar dan biaya yang terkait. *Prosiding National Academy of Sciences* 109, Tambahan 1: 10661–10668. doi:10.1073/pnas.1201895109
- Herculano-Houzel, Suzana (2016). *Keunggulan Manusia. Pemahaman Baru tentang Bagaimana Otak Kita Menjadi Luar Biasa*. Cambridge, MA: Pers MIT.
- Ingold, Tim (2006). Terhadap sifat manusia. In *Evolutionary Epistemology, Language and Culture: A Non-Adaptationist, Systems Theoretical Approach*, diedit oleh Nathalie Gon tier, Jean Paul Van Bendegem, dan Diederik Aerts, vol. 39, hlm. 259–281. Dordrecht: Sains & Media Bisnis Springer.
- James, William (1890). *Prinsip-Prinsip Psikologi*. New York: Henry Holt & Co.
- Junger, Sebastian (2016). *Suku. Tentang Kepulungan dan Kebersamaan*. London: Perkebunan ke-4.
- Kinreich, Sivan, Amir Djalovski, Lior Kraus, Yoram Louzoun, dan Ruth Feldman (2017). Sinkronisasi otak-ke-otak selama interaksi sosial naturalistik. *Laporan Ilmiah* 7: 17060. doi:10.1038/s41598-017-17339-5
- Koestler, Arthur (1964). *Tindakan Penciptaan*. London: Hutchinson & Co.
- Lende, Daniel H. dan Greg Downey (2012). *Otak yang Diberdayakan: Pengantar Neuroantropologi*. Cambridge, MA: Pers MIT.

Keunggulan Lima Besar Manusia 53

- Lieberman, Matus D. (2013). *Sosial. Mengapa Otak Kita Terhubung untuk Terhubung*. New York: Penerbit Mahkota.
- Malmberg, Kenneth J., Jeroen GW Raaijmakers, dan Richard M. Shiffrin (2019). Penelitian selama 50 tahun dicetuskan oleh Atkinson dan Shiffrin (1968). *Memori & Kognisi* 47: 561–574. doi:10.3758/s13421-019-00896-7
- Marks, Jonatan (2017). *Apakah Sains Rasis?* Malden, MA: Polity Press.
- Martin, Robert (2013). *Bagaimana Kami Melakukannya: Evolusi dan Masa Depan Reproduksi Manusia*. New York: Buku Dasar.
- Parkinson, Carolyn, Adam M. Kleinbaum, dan Thalia Wheatley (2018). Tanggapan saraf serupa memprediksi persahabatan. *Komunikasi Alam* 9: 332–345. doi:10.1038/s41467-017-02722-7
- Pontzer, Herman, Mary H. Brown, David A. Raichlen, Holly Dunsworth, Brian Hare, Kara Walker, Amy Luke, Lara R. Dugas, Ramon Durazo-Arvizu, Dale Schoeller, Jacob Plange-Rhule, Pascal Bovet, Terrence E. Forrester, Estelle V. Lambert, Melissa Emery Thompson, Robert W. Shumaker, and Stephen R. Ross (2016). Akselerasi metabolik dan evolusi ukuran otak manusia dan riwayat hidup. *Alam* 533: 390–392. doi:10.1038/nature17654
- Shenk, Joshua Serigala (2014). *Kekuatan Dua: Menemukan Esensi Inovasi dalam Kreatif Berpasangan*. Boston, MA: Houghton Mifflin Harcourt.
- Sigman, Mariano (2017). *Kehidupan Rahasia Pikiran: Bagaimana Otak Anda Berpikir, Merasa, dan Memutuskan*. New York: Little, Brown and Company.
- Simon, Herbert A. (1996). *Ilmu Buatan*. Cambridge, MA: Pers MIT.
- Sowden, Paul T., Andrew Pringle, dan Liane Gabora (2015). Pergeseran pasir pemikiran kreatif: Koneksi ke teori proses ganda. *Berpikir & Penalaran* 21: 40–60. doi:10.1080/13546783.2014.885464
- Stagoll, Brian (2017). Terapi sistemik dan ringannya psikiatri yang tak tertahankan. *Jurnal Terapi Keluarga Australia dan Selandia Baru* 38: 357–375. doi:10.1002/anzf.1234
- Susman, Robert (2010). Sifat manusia dan budaya manusia. Di dalam: Agustín Fuentes, Jonathan Marks, Tim Ingold, Robert Sussman, Patrick V. Kirch, Elizabeth M. Brumfiel, Rayna Rapp, Faye Ginsburg, Laura Nader, and Conrad P. Kottak, On nature and the human. *Antropolog Amerika* 112: 512–521. doi:10.1111/j.1548-1433.2010.01271.x
- Terrell, John Edward (2015). *Bakat Persahabatan*. New York: Universitas Oxford Tekan.
- Tomasello, Michael dan Ivan Gonzalez-Cabrera (2017). Peran ontogeni dalam evolusi kerja sama manusia. *Sifat Manusia* 1–15. doi:10.1007/s12110-017-9291-1
- Trevathan, Wenda R. dan Karen R. Rosenberg, eds. (2016). *Mahal dan Lucu: Bayi Tak Berdaya dan Evolusi Manusia*. Albuquerque: Pers Universitas New Mexico.
- Watts, Amanda (2017). Seorang bayi berusia 8 bulan pulih setelah dia dimasukkan ke dalam kantong plastik selama tiga hari. *CNN*, 11 Agustus 2017. Diperoleh dari: <https://www.cnn.com/2017/08/10/us/baby-plastic-bag--trnd/index.html>
- Wilson, Edward O. (1978). *Tentang Sifat Manusia*. Cambridge, MA: Universitas Harvard Tekan.
- Wilson, Edward O. (2012). *Penaklukan Sosial Bumi*. New York: Langsung (sebuah divisi dari WW Norton).
- Wrangham, Richard (2009). *Menangkap Api: Bagaimana Memasak Membuat Kita Menjadi Manusia*. New York: Buku Dasar.

5

OTAK SEBAGAI POLA PERANGKAT PENGENALAN

Bagaimana Anda tahu bahwa?

Sir Arthur Conan Doyle ingin kita melihat Sherlock Holmes sebagai salah satu orang paling cerdas di Inggris seabad yang lalu karena kekuatan pengamatan dan deduksinya yang luar biasa. Seperti yang dia katakan kepada kita (atau lebih tepatnya seperti yang dikatakan Holmes kepada Watson dalam "The Adventure of the Greek Interpreter"), Sherlock hanya dikalahkan oleh saudaranya Mycroft. Ketika Watson memberi isyarat balasan bahwa kesopanan menggerakkan Sherlock untuk mengakui saudaranya sebagai atasannya, Holmes menertawakan gagasan seperti itu:

"Watson-ku yang baik," katanya,

"Saya tidak setuju dengan mereka yang menempatkan kesopanan di antara kebajikan. Bagi ahli logika, semua hal harus dilihat persis sebagaimana adanya, dan meremehkan diri sendiri sama saja dengan menyimpang dari kebenaran dan membesar-besarkan kekuatan sendiri. Oleh karena itu, ketika saya mengatakan bahwa Mycroft memiliki kekuatan pengamatan yang lebih baik daripada saya, Anda dapat menganggap bahwa saya berbicara tentang kebenaran yang tepat dan literal.

Mungkin beberapa ahli logika mungkin percaya dengan jujur, seperti Sherlock Holmes, bahwa mereka dapat melihat hal-hal "persis seperti apa adanya". Mungkin klaim seperti itu masuk akal sekitar satu abad yang lalu. Namun, saat ini, cukup banyak yang diketahui tentang cara kerja otak sehingga tidak lagi jelas bahwa siapa pun, betapapun berbakatnya, harus mengklaim apa yang mereka "lihat" harus diterima sebagai "kebenaran yang tepat dan literal".

Seni Melihat, Merasakan, dan Menghadapi Dunia

Kita hidup di dunia dengan suara, bau, rasa, tekstur, dan warna yang sangat kompleks.

Secara tradisional kita melihat indra utama kita sebagai sesuatu yang terpisah jika tidak selalu sama,

Otak sebagai Perangkat Pengenalan Pola 55

tetapi ini terutama agar kita dapat membicarakannya (Graziano 2019, 11–12, 18–21).

Setiap juru masak yang baik tahu, itu adalah kombinasi — pola — dari pengalaman sensual kita yang membedakan hidangan adiboga, misalnya, dari sekadar hamburger yang membosankan. Demikian juga, puding Natal yang menyala yang direndam dalam rum atau sepori roti keju Yunani yang dimasak dalam panci *saganaki* dan dibakar di meja Anda (seperti yang biasa dilakukan di Restoran Parthenon di Chicago sebelum ditutup pada tahun 2016) adalah buktinya bahwa otak kita menyukainya ketika detail sensorik yang kita hadapi menggairahkan lebih dari satu atau dua indera kita. Ini tidak mengherankan. Kami mengalami dunia melalui semua itu. Ini adalah bagaimana kita tahu kita hidup. Beginilah cara kami menjaga diri, dan bagaimana kami menangani secara langsung apa yang diberikan kehidupan kepada kami selama perjalanan panjang yang diharapkan dari lahir hingga mati (Esenkaya dan Proulx 2016).

Oleh karena itu, tidak mengherankan bahwa tetap berhubungan dengan apa yang terjadi di luar tabung tulang di atas tulang belakang Anda di mana otak manusia tersimpan dengan aman bukanlah tugas yang mudah. Juga tidak mengherankan bahwa kita semua tidak merasakan atau memahami hal-hal di dunia dengan cara yang persis sama. Inilah sebabnya, misalnya, kami bersedia mempercayai Sir Arthur Conan Doyle ketika dia meminta Holmes memberi tahu Watson (*lihat Bab 2*): “Saya tidak dapat hidup tanpa kerja otak.

Untuk apa lagi hidup?” Selain itu, tidak sulit untuk memahami — jika tidak sepenuhnya bersimpati — Sherlock ketika dia menemukan apa yang terjadi di sekitarnya tampak begitu membosankan dan membosankan sehingga dia harus menggunakan kokain atau morfin untuk membantunya mengatasi kebosanan sehari-harinya yang nyata. adanya. Dalam hal bagaimana kita masing-masing mengalami hidup, tidak diragukan lagi. Ini adalah stroke yang berbeda untuk orang yang berbeda.

Namun, terlepas dari bagaimana kita masing-masing mengalami dunia secara pribadi, otak manusia bukan hanya pengamat yang tidak tertarik dalam upaya seumur hidup kita untuk tetap hidup dan sejahtera. Kami berdua tidak akan mengambil risiko jika kami bersikeras bahwa tidak ada orang waras yang dapat dengan jujur mengklaim bahwa mereka dapat menjalani hidup tanpa hukuman tanpa melakukan kerja otak yang serius untuk mempertahankan hidup.

Undang-Undang Penyeimbang Hidup

Seperti yang digambarkan Doyle, Holmes tidak diragukan lagi tampil sebagai kasus ekstrim, outlier sebagai manusia. Lagipula dan terus terang, dari pandangan hidup yang positif, menjadi membosankan dan membosankan tidak selalu buruk. Memang, satu hal yang dapat dikatakan tentang dunia sensorik suara, bau, rasa, tekstur, dan warna merupakan petunjuk penting bagaimana otak manusia menghadapi realitas kehidupan.

Betapun gila dan membingungkannya dunia kadang-kadang tampak, ini adalah tempat yang cukup dapat diprediksi untuk ditinggali dan dibiarkan hidup. Malam mengikuti siang. Musim semi mengikuti musim dingin. Tulip tahun ini sangat mirip dengan tampilan tahun lalu di taman di luar jendela. Meskipun orang yang Anda cintai terkadang lupa, kemungkinan besar mereka juga mengingat hari ulang tahun Anda. Dan sayangnya, ya, pada akhirnya kita semua mati.

56 Otak sebagai Perangkat Pengenalan Pola

Singkatnya, dunia kadang-kadang tampak seperti tempat yang membosankan dan tidak menarik, tetapi secara umum, itu juga bukan tempat yang sangat tidak terduga — kecuali jika Anda mungkin salah satu dari jiwa malang dengan gangguan delusi penganiayaan yang yakin ada monster di bawah Anda. tempat tidur atau di sana di lemari, atau alien dari planet lain memata-matai Anda dan mungkin bermaksud menculik Anda untuk tujuan jahat.

Oleh karena itu, dari sudut pandang otak Anda, melewati siang dan malam dengan aman adalah tindakan penyeimbang. Di satu sisi, ia harus menghindari kewalahan oleh semua suara, bau, rasa, tekstur, dan warna yang ditangkap indra Anda sebagai petunjuk tentang dunia di sekitar Anda. Di sisi lain, otak tidak bisa terlalu ceroboh dalam memahami apa yang dikatakan indra Anda—

kurangnya perhatian yang terkadang dapat menyebabkan rasa malu, kecelakaan, atau yang lebih buruk . . kemungkinan kematian (Eagleman 2015; Hoffman 2016).

Oleh karena itu, dari sudut pandang evolusi yang membumi, indera tubuh kita sangat masuk akal. Dengan mereka beraksi dan di pihak kita, kita dapat menangani dengan relatif cepat dan kadang-kadang bahkan kreatif dengan apa yang dilemparkan dunia kepada kita. Tanpa mereka, kita benar-benar tersesat. Dengan kata lain, berdasarkan apa yang kita pelajari tentang hal-hal yang terjadi di luar kepala kita, kita membuat keputusan, bijaksana atau bodoh, tentang apakah kita perlu melakukan sesuatu untuk memperbaiki keadaan, memperbaikinya.

Singkatnya, oleh karena itu, indera kita memberi kita kekuatan untuk memilih. Tidak buruk manfaat untuk dimiliki ketika berhadapan dengan dunia dan cara-caranya yang cerdas.

Berita Sensasional

Kami menduga Anda telah mengetahui hal ini, tetapi sejauh ini kami telah mengabaikan masalah penting. Apa yang dilakukan otak manusia dengan semua sensasi yang tak terhitung jumlahnya yang terus-menerus dibombardir setiap detik setiap menit setiap jam setiap hari setiap tahun?

Gary Lupyan dari University of Wisconsin, Madison, telah menggarisbawahi kebenaran yang penting namun sering diabaikan tentang indera kita. Sangat menggoda untuk berpikir bahwa mereka hanya secara pasif menangkap informasi dengan cepat tentang dunia luar seperti layar yang menangkap angin. Salah. Otak kita bukanlah pemain pasif. Kebijaksanaan konvensional mungkin mengatakan bahwa seperti layar kapal, "mata kita menangkap foton, getaran telinga kita, kekuatan mekanis dan termal kulit kita, dan setelah mentransduksinya menjadi sinyal saraf dan apa yang oleh banyak buku teks disebut sebagai 'pemrosesan lebih lanjut', muncullah sensasi penglihatan, suara, panas, dll. (Lupyan 2015, 548; juga de Lange dkk. 2018; Firestone dan Scholl 2016; von Helmholtz 1924). Akal sehat seperti itu sepenuhnya melenceng. Dalam kata-kata Lupyan: "persepsi lebih akurat dipandang sebagai proses konstruktif untuk mengubah berbagai bentuk energi (mekanik, kimia, dan elektromagnetik) menjadi *informasi*.

berguna untuk membimbing perilaku." Singkatnya, energi yang diterima oleh indera kita sama sekali tidak terbentuk sampai kita membuatnya (Garfield 2016).

Akan meremehkan untuk mengatakan bahwa masih ada banyak ketidakpastian dalam psikologi dan ilmu saraf tentang bagaimana tepatnya mengubah energi sensual menjadi informasi yang berguna terjadi di dalam otak (Samaha et al. 2018; Wilson 2002). Namun, apa pun mekanisme saraf yang terlibat, sebagian besar peneliti saat ini setuju bahwa otak tidak mencoba untuk membuat ulang atau mereproduksi di dalam batas tengkoraknya salinan atau representasi mental yang "sejati" dari apa yang ada di dunia nyata. Sederhananya, otak bukanlah kamera (Felin et al. 2017). Sebagai gantinya, semua yang dibutuhkan otak untuk melakukan tugasnya setidaknya cukup baik adalah informasi yang cukup tentang dunia luar untuk memutuskan apakah (1) saat ini tidak ada yang perlu dilakukan; (2) sesuatu mungkin perlu dilakukan, dan Anda sebaiknya memutuskan apa yang harus dilakukan; atau (3) Anda perlu mendapatkan lebih banyak informasi untuk dikerjakan sebelum melakukan apa pun. Gary Lupyan dan peneliti lainnya menambahkan cerita sederhana ini bahwa otak tidak hanya mencoba untuk memutuskan apakah ia memiliki informasi yang cukup untuk bekerja, tetapi juga apakah ia memiliki informasi yang tepat yang diperlukan untuk mengambil keputusan untuk bertindak atau hanya bersantai (Hoffman 2019; Lupyan dan Clark 2015).

Pengakuan yang Tepat

Mungkin cara termudah untuk berpikir tentang bagaimana indera kita bekerja atas nama kita, oleh karena itu, adalah dengan mengatakan bahwa otak mencoba untuk (1) *mengenal* apa yang ditangkap oleh indera Anda (*misalnya*, "Saya pernah melihat ini sebelumnya, dan saya tahu apa yang diharapkan selanjutnya!") atau (2) *gagal melakukannya* ("Aduh, saya belum pernah melihat ini sebelumnya, dan tidak tahu apa itu atau apa yang harus dilakukan."). Ketika pengenalan berhasil, otak kemudian harus menentukan (3) apakah akan *bereaksi* dengan cara tertentu ("Bola datang ke arah saya, dan saya sebaiknya menangkapnya.") atau *mengabaikan* apa yang dirasakan ("Bola tidak datang ke arah saya, jadi saya hanya bisa berdiri di sini dan menunggu yang berikutnya datang."). Ketika yang terakhir terjadi, otak mungkin masih harus memutuskan apakah perlu mengetahui lebih banyak, atau dapat dengan aman berasumsi setidaknya untuk saat ini bahwa tidak ada lagi yang perlu diketahui atau dilakukan (Dehaene 2014, 59–64).

Jika semua ini tampak membingungkan, inilah mantra tiga kata untuk apa yang kami katakan:

SENSE – MENGENALI – REAKSI

Alih-alih menggunakan kata MENGENALI dalam mantra ini, Anda bisa menggantikan kami INGAT atau INGAT.1

Kata atau kata apa pun yang Anda sukai, mantra sederhana ini mungkin tampak sepele, tetapi tetap menangkap banyak dari apa yang telah diperdebatkan dalam psikologi, filosofi, dan sains pada umumnya, juga, selama berabad-abad, bahkan ribuan tahun (Holland 2008). Poin utama yang menonjol bukanlah apa yang disebut *masuk akal*

atau *bereaksi*, melainkan sebagai *mengenal* (atau *mengingat*, *mengingat*, dll).2

Kata dalam mantra ini tidak terlalu kontroversial dalam dirinya sendiri. Apa yang diperdebatkan adalah arti dari istilah ini, yaitu gagasan bahwa otak memainkan peran kunci tidak hanya dalam *mengubah* sinyal yang diterima oleh indera tubuh.

58 Otak sebagai Perangkat Pengenalan Pola

mengambil menjadi informasi yang berguna, tetapi juga dalam *memutuskan* apa, jika ada, yang harus dilakukan dengan informasi yang dikumpulkan itu setelah dibuat di dalam kubah tengkorak.³

Siapa Peduli Apa yang Anda Pikirkan?

Sejauh ini kita telah menerima begitu saja bahwa otak manusia mampu menjadi seperti Sherlock Holmes ketika berhadapan dengan dunia di sekitarnya. Mungkin dikatakan kasar, kita telah berasumsi bahwa otak dapat *mengamati*, bukan hanya bereaksi. Bahkan lebih tepatnya dan menggunakan jargon komputer, otak tidak *memproses* informasi, ia *menciptakan* informasi yang dibutuhkannya dari impuls yang hampir tidak ada yang diterimanya melalui sistem saraf tubuhnya (Buonomano 2017, 215–216).

Ini mungkin tampak bagi Anda sebagai asumsi yang tidak perlu dipikirkan, tetapi anehnya kelihatannya, para ilmuwan dan filsuf tampaknya telah berdebat untuk selama-lamanya tentang seberapa banyak otak benar-benar terlibat dalam menentukan banyak keputusan harian tubuh baik besar maupun kecil. (Raichle 2010).

Di satu sisi perdebatan tanpa akhir ini adalah mereka yang mengatakan bahwa sebagian besar dari apa yang kita lakukan dalam hidup sebenarnya tidak membutuhkan banyak cara kerja otak sama sekali. Mengapa tidak? Karena banyak hal yang harus kita lakukan sejak bangun pagi hingga kembali tidur di malam hari seringkali cukup rutin. Sebenarnya harus membuat keputusan yang sulit tentang apa yang harus dilakukan mungkin hanya memperlambat segalanya dan menghalangi menyelesaikan sesuatu—misalnya, bernapas, berjalan, dan bahkan melakukan sesuatu yang tampaknya rumit seperti mengemudi dengan cara yang sama hari demi hari dari rumah ke bekerja dan kembali lagi.

Namun, di sisi lain argumen, adalah mereka yang yakin bahwa kita sekarang tidak akan menjadi makhluk rasional yang sangat berevolusi seperti kita (seharusnya) hari ini jika otak kita tidak selalu berusaha — secara sadar atau tidak sadar — untuk membuat kita menjadi yang terbesar. Hasil yang mungkin dari semua yang kita lakukan dengan secara rasional menyeimbangkan biaya dan manfaat dari melakukan sesuatu dengan tujuan memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan kerugian dalam perjuangan evolusioner besar untuk eksistensi. Atau setidaknya, dalam perjuangan untuk menjadi yang teratas dalam hal ketenaran, kekayaan, dan perjumpaan reproduktif yang menguntungkan.

Jadi siapa yang benar, siapa yang salah dalam debat ini? Atau apakah kebenaran sebenarnya jauh lebih rumit?

Pertempuran Raksasa

Selama abad ke-20, dua psikolog terkemuka dunia, John B. Watson (1878–1958) dan BF Skinner (1904–1990) berada di satu sisi perdebatan awet muda dalam sains dan filsafat tentang seberapa besar otak memiliki peran aktif. Berperan dalam menentukan apa yang kita pikirkan, katakan, dan lakukan. Mereka bersikeras, dari sepuluh cara yang agak ekstrim, yang memiliki wawasan yang kredibel ke dalam psikologi manusia

harus didasarkan pada pengamatan yang cermat terhadap perilaku aktual dan bukan pada khayalan spekulasi penuh, betapapun tampaknya berwawasan luas, tentang apa yang mungkin terjadi secara mental di dalam tengkorak manusia. Hanya dengan cara yang ketat ini, mereka berpendapat, psikologi dapat menjadi ilmu sejati daripada sekadar gado-gado menyedihkan dari ide-ide yang tidak berdasar dan klaim yang tidak dapat diverifikasi.

Perdebatan mereka tentang bagaimana otak berperan dalam kehidupan kita telah disebut "behaviorisme" sebagai pengakuan atas premis yang berkuasa bahwa apa dan bagaimana kita melakukan apa yang kita lakukan—perilaku kita yang dapat diamati—dikontrol (atau berbentuk seperti dempul) bukan oleh apa pun yang dilakukan otak itu sendiri dengan cara utama apa pun, melainkan oleh rangsangan eksternal dan respons spontan kita yang kurang lebih terhadap sensasi eksternal sebagaimana ditentukan—Skinner menyukai kata "dikondisikan"—apakah kita mengalami rangsangan itu sebagai positif atau negatif. Premis utama dari behaviorisme, yang tidak masuk akal, adalah bahwa tanggapan kita terhadap rangsangan positif (*misalnya*, aroma masakan yang lezat) cenderung diulang ("diperkuat"), sedangkan rangsangan negatif (katakanlah, daging busuk) lebih mungkin dihindari di masa depan (Skinner 1953).

Di sisi lain perdebatan ilmiah dan filosofis selama abad terakhir tentang peran otak dalam urusan manusia adalah mereka yang mempertahankan gagasan Pencerahan tradisional bahwa otak tidak hanya secara aktif membuat pilihan tentang apa yang harus dilakukan (atau tidak dilakukan) yang dapat menentukan apa yang kita pikirkan, katakan, dan lakukan, tetapi juga selalu berusaha membuat pilihan yang tepat, pilihan terbaik, pilihan paling optimal atau "maksimal". Mengapa? Karena begitulah seharusnya setiap makhluk berakal dengan otak sebesar otak kita. Oleh karena itu, dilihat dari perspektif kepuasan diri ini, jauh dari sekadar takluk di tangan dunia fisik di sekitar kita, kita manusia akan melepaskan hak keseluruhan kita sebagai makhluk pintar jika kita tidak berusaha melakukan sesuatu secara rasional—kecuali mungkin ketika berada di bawah *tekanan*. pengaruh, katakanlah, alkohol, obat-obatan, atau tekanan emosional yang ekstrem.

Kami yakin bahwa kedua belah pihak dalam debat ini telah salah arah, yang merupakan cara yang bagus untuk mengatakan bahwa cara berpikir alternatif tentang otak dan perannya dalam kehidupan kita ini terlalu ekstrim, terlalu hitam atau putih. Untuk memberi Anda pemahaman yang lebih jelas tentang apa yang salah di setiap sisi, kami ingin melihat lebih dekat bagaimana dua tokoh terkemuka dalam keributan ini selama abad terakhir menulis tentang otak dan evolusinya: BF Skinner, dan penghargaan -ahli ekonomi pemenang Herbert A. Simon (1916–2001) yang gagasannya pertama kali kami sebutkan di Bab 1.

BF Skinner

Burrhus Frederic ("BF") Skinner terkenal menentang apa yang disebutnya "penjelasan mentalistik" untuk perilaku manusia. Dengan ini dia bermaksud menghubungkan pikiran dengan peran aktif dalam menentukan bagaimana kita berperilaku. Di matanya, mencoba menjelaskan apa yang kita lakukan dengan menarik keadaan pikiran, perasaan, dan lainnya

60 Otak sebagai Perangkat Pengenalan Pola

elemen dari "manusia otonom" di dalam tengkorak kita tidak ilmiah dan sia-sia waktu (Bjork 1993). Dalam kata-katanya sendiri: "Kemudahan penjelasan mentalistik dapat ditemukan di tempat mungkin merupakan ukuran terbaik tentang seberapa sedikit perhatian yang harus kita berikan kepada mereka" (Skinner 1971, 160). Skinner tidak memiliki kesabaran khususnya bagi siapa pun yang mengklaim bahwa kami melakukan apa yang kami lakukan karena kami memiliki niat mental, tujuan dalam pikiran, atau sesuatu yang tidak berwujud yang disebut kehendak bebas (Skinner 1977, 1985).

Sebaliknya, menurut Skinner, "tugas analisis ilmiah adalah menjelaskan bagaimana perilaku seseorang sebagai sistem fisik terkait dengan kondisi di mana spesies manusia berevolusi dan kondisi di mana individu tersebut hidup" (Skinner 1971, 14). Betapapun tidak menyenangkannya beberapa orang mungkin menemukan realisasi seperti itu, dia melanjutkan dengan mengatakan, "faktanya tetap bahwa lingkunganlah yang bertindak atas orang yang memahami, bukan orang yang memahami yang bertindak atas lingkungan" (1971, 188).

Banyak yang tidak setuju dengan Skinner sejak awal tentang klaim ini, dan bahkan Skinner bersedia mengakui "fakta privasi yang tak terbantahkan". Kami menganggap kualifikasi ini berarti bahwa dia tahu dia tidak bisa lolos dengan mengatakan orang tidak memiliki pendapat dan pemikiran batin mereka sendiri. Meskipun demikian, dia tetap berpegang teguh pada lingkungannya yang gigih. "Selalu lingkunganlah yang membangun perilaku yang dengannya masalah dipecahkan, bahkan ketika masalah ditemukan di dunia pribadi di dalam kulit" (1971, 195).

Dalam ulasan buku tahun 1971 Skinner *Beyond Freedom and Dignity*, ahli bahasa Noam Chomsky dengan pedas menolak klaim Skinner. "Spekulasinya tidak mengandung konten ilmiah dan bahkan tidak mengisyaratkan garis besar umum dari ilmu yang mungkin tentang perilaku manusia. Selain itu, Skinner memaksakan batasan tertentu yang sewenang-wenang pada penelitian ilmiah yang sebenarnya menjamin kegagalan yang berkelanjutan. (Chomsky 1971). Ulasan lain dari buku ini sama kritis dan merendharkannya (Bjork 1993, 202–206).

Mungkin keberatan yang paling jelas terhadap desakan Skinner bahwa kita pada dasarnya adalah robot yang dikendalikan oleh dunia di sekitar kita adalah evolusioner. Otak manusia adalah kemewahan yang sangat mahal untuk kita miliki jika semua yang dilakukannya untuk kita hanyalah memberi stempel pada perintah dan perintah yang diterimanya dari sumber luar. Pada manusia, otak hanya menyumbang sekitar 2% dari berat badan, tetapi membutuhkan sekitar 25% oksigen yang dikonsumsi oleh tubuh Anda saat istirahat (Harris et al. 2012; Herculano-Houzel 2016; Mergenthaler et al. 2013). Sebagian besar energi ini digunakan untuk menggerakkan neuron otak, jadi berdasarkan bukti ini saja, otak pasti melakukan sesuatu yang sangat penting untuk mendapatkan dukungan energik tersebut.

Sepanjang kariernya, Skinner sering menyebut evolusi dan seleksi alam Darwin ketika mendukung behaviorisme sebagai cara yang tepat untuk mempelajari mengapa kita melakukan apa yang kita lakukan sebagai manusia (Skinner 1981, 1990). Masalah ukuran otak tampaknya bukan salah satu yang ada di radarnya. Itu harus

telah. Apa untungnya memiliki otak berukuran besar jika perawatannya sangat mahal? Ini bukan pertanyaan yang tidak perlu dijawab.

Herbert Simon

Selama kariernya yang cemerlang, Herbert Simon berbicara banyak tentang apa yang dilihatnya sebagai bakat otak dalam membuat keputusan dan peran kritis rasionalitas dalam pelaksanaan urusan manusia. Seperti yang dia amati dalam *The American Economic Review*

pada tahun 1978: "hampir semua perilaku manusia memiliki komponen rasional yang besar" (Simon 1978, 2). Namun, ketika ia dengan fasih menjelajahi banyak buku dan tulisannya, kata "rasional" dan "rasionalitas" adalah kata yang rumit. Ekonomi, misalnya, telah lama memiliki gambaran pikiran manusia yang romantis, bahkan heroik (Thaler 2015).

Dalam kata-kata Simon:

Ekonomi klasik menggambarkan umat manusia, secara individu dan kolektif, sebagai pemecahan masalah yang sangat kompleks dalam mengoptimalkan alokasi sumber daya. Kesenian para pelaku ekonomi memungkinkan mereka membuat adaptasi terbaik di lingkungan mereka terhadap keinginan dan kebutuhan mereka.

(Simon 1996, 49)

Klaim ini sejauh mungkin dari perilaku keras Skinner yang sembrono. Simon sendiri, bagaimanapun, menolak pemahaman tradisional tentang apa artinya menjadi rasional karena menuntut terlalu banyak dari otak manusia. Mengingat semua yang kita harus tahu untuk dapat membuat

pilihan terbaik—yang paling "rasional"—yang terbaik yang dapat kita lakukan bahkan dengan otak kita yang berkemampuan tinggi adalah mencari solusi yang paling *memuaskan*—yang "cukup baik"—ketika harus memutuskan apa yang harus dilakukan dalam hidup (Gigerenzer 2016).

Oleh karena itu, tidak seperti Skinner dan behavioris lainnya, Simon melihat bagian luar dunia, lingkungan, sebagai pengaturan kondisi untuk sukses, tetapi tidak menentukan tujuan dan keputusan kita dalam hidup. Dan menjadi cerdas berarti berperilaku rasional, dan berperilaku rasional berarti menyesuaikan tindakan kita agar sesuai dengan keadaan kita sehingga kita dapat mencapai tujuan kita (Simon 1978).

Siapa yang Benar, Siapa yang Salah?

Mengingat sifat manusia dan otak yang begitu berbeda, siapa yang harus kita anggap benar, siapa yang salah? Apakah BF Skinner atau Herbert Simon?

Tak perlu dikatakan, kami pikir jawabannya adalah keduanya benar, keduanya salah. Seperti yang sering terjadi dalam sains dan juga dalam kehidupan, model pikiran mereka baik-baik saja, tetapi masalahnya adalah mereka tidak cukup jauh.

Jadi, alih-alih menjadi jawaban besar yang mungkin dimiliki oleh masing-masing cendekiawan ini, apa yang mereka berikan kepada kita untuk dipikirkan terkadang berguna, tetapi tidak selalu cukup baik.

Pertimbangkan lagi mantra yang kami tawarkan kepada Anda sebelumnya di bab ini:

62 Otak sebagai Perangkat Pengenalan Pola

Dengan menggunakan mantra ini sebagai panduan kita, bukankah jelas bahwa kadang-kadang cara seseorang BERREAKSI bisa sesederhana dan terus terang seperti yang ditekankan Skinner? Sebagai contoh, dapatkah Anda menyangkal bahwa kadang-kadang mulut Anda mulai berair sedikit banyak ketika Anda mencium bau makanan favorit Anda yang dimasak di dapur? (Misalnya, domba panggang atau saus spaghetti?) Atau bahwa ketika Anda mendengar jeritan tiba-tiba, Anda mungkin langsung memperhatikan dan melihat ke arah ketakutan ke arah asal jeritan itu tanpa harus memikirkan semuanya?⁴

Di sisi lain, siapa yang dapat menyangkal bahwa kadang-kadang kita semua benar-benar mencoba menghitung peluang keberhasilan atau kegagalan kita dengan cara yang cukup logis dan cukup rasional, seperti yang dikatakan Simon—bahkan jika dia juga benar bahwa pikiran kita tidak akan pernah bisa benar-benar cukup tahu tentang peluang dari berbagai hal dan peristiwa di dunia kita yang kompleks untuk dapat "memaksimalkan peluang"?

Tetapi apakah kami benar-benar harus berdebat dengan Anda sebanyak itu, bahkan mungkin sebagian besar waktu, apa yang dipikirkan dan dilakukan oleh salah satu dari kita berada di antara dua ekstrem ini, di satu sisi, benar-benar spontan dan tidak berpikiran dalam apa yang kita katakan, lakukan, dan pikirkan, dan di sisi lain, bijaksana dan luar biasa dalam perkataan dan perbuatan?

Sekarang bahkan jika Anda setuju dengan kami bahwa bagaimana kita semua menjalani hidup sebagian besar berada di antara dua ekstrem ini, mengatakan ini tidak menjelaskan mengapa hal ini mungkin terjadi. Oleh karena itu, inilah saatnya untuk meminta George dan Alice untuk bergabung dalam percakapan dan memberi tahu kami apa yang mereka lakukan untuk kami yang ternyata Sherlock sendiri tidak dapat atau tidak melakukannya dengan baik sendirian. Kami meminta keduanya untuk melempar koin. George memenangkan undian. Oleh karena itu, dalam bab berikutnya, kami meminta Profes sor Challenger untuk mengaku dan memberi tahu kami bagaimana dia BERREAKSI terhadap tuntutan dan tantangan hidup.

Catatan

- 1 Untuk cara alternatif mengucapkan mantra sederhana ini, *lihat*: Gross (2014, gbr. 1.2). Kami lebih suka cara kami mengatakannya karena "model modal emosi" Gross mengasumsikan bahwa otak terus-menerus menilai situasi yang dihadapinya berdasarkan "tujuan yang relevan", asumsi inti yang kami rasa menimbulkan masalah tentang seberapa rasional kebiasaan itu. perilaku. Tidaklah berlebihan untuk mengatakan bahwa banyak psikologi saat ini masih menerima kekeliruan Pencerahan bahwa kita adalah hewan rasional yang berorientasi pada tujuan.
- 2 Pemikiran saat ini dalam ilmu saraf dan ilmu kognitif ternyata lebih suka menggunakan kata *prediksi* daripada *pengakuan* (*misalnya*, Hohwy 2018). Pemahaman kita sendiri tentang bagaimana otak berinteraksi dengan dunia dan merespons lebih dekat dengan Anthony Chemero (2003), Chemero dan Silberstein (2008), Lane Beckes dan lainnya (2015), Gantman dan Van Bavel (2016), Hawkins et al. (2017), dan Henderson dan Hayes (2017).
- 3 Untuk contoh tentang apa yang kami maksud di sini dengan "pengakuan," *lihat* Barrett (2017, 25–26, 308). Barrett sendiri menyukai gagasan otak secara konstan dan cepat membuat prediksi (59–60). Untuk satu model yang mungkin tentang bagaimana memori kerja memainkan peran kunci dalam persepsi, *lihat* Ding et al. (2017).
- 4 Kami pikir penting untuk menambahkan di sini bahwa bagaimana seseorang bereaksi terhadap apa yang indra mereka katakan kepada mereka tidak perlu terlihat jelas bagi siapa pun yang menonton mereka. Misalnya, a

studi terbaru tentang bagaimana mata Anda mengenali apa yang mereka lihat mendukung proposisi bahwa visualisasi pada dasarnya adalah reaksi saraf terhadap apa yang mata Anda tunjukkan kepada Anda. Jadi mantra penuntun kita dapat dinyatakan kembali sebagai SENSE - RECOGNIZE - VISUALISASI. Singkatnya, apa yang kita "lihat" adalah sesuatu yang disusun kembali oleh otak untuk kita dari ingatan kita tentang pengalaman sebelumnya (mungkin hanya beberapa milidetik yang lalu) sebagai respons terhadap sejumlah kecil isyarat visual saat ini yang mengejutkan. Untuk diskusi lebih lanjut, lihat Ponce et al. (2019); juga Frankland dkk. (2019).

Karya dikutip

- Barrett, Lisa Feldman (2017). *Bagaimana Emosi Dibuat: Kehidupan Rahasia Otak*. Boton, MA: Houghton Mifflin Harcourt.
- Beckes, Lane, Hans IJzerman, dan Mattie Tops (2015). Menuju ilmu saraf yang terwujud secara radikal tentang keterikatan dan hubungan. *Perbatasan dalam Ilmu Saraf Manusia* 9: 266.doi:10.3389/fnhum.2015.00266
- Bjork, Daniel W. (1993). *BF Skinner: Sebuah Kehidupan*. New York: Buku Dasar.
- Buonomano, Dekan (2017). *Otak Anda adalah Mesin Waktu: Ilmu Saraf dan Fisika Waktu*. New York: WW Norton & Perusahaan.
- Kemero, Anthony (2003). Garis besar teori keterjangkauan. *Psikologi Ekologi* 15: 181–195. doi:10.1207/S15326969ECO1502_5
- Chemero, Anthony dan Michael J. Silberstein (2008). Setelah filsafat pikiran: Menempatkan kembali skolastik dengan sains. *Filsafat Ilmu* 75: 1–27. doi:10.1086/587820
- Chomsky, Noam (1971). Kasus melawan BF Skinner. *Ulasan Buku New York* 17(11): 18–24.
- de Lange, Floris P., Micha Heilbron, dan Peter Kok (2018). Bagaimana ekspektasi membentuk persepsi? *Tren dalam Ilmu Kognitif* 22: 764–779. doi:10.1016/j.tics.2018.06.002
- Dehaene, Stanislas (2014). *Kesadaran dan Otak: Menguraikan Bagaimana Kode Otak Pikiran kita*. New York: Buku Penguin.
- Ding, Stephanie, Christopher J. Cueva, Misha Tsodyks, dan Ning Qian (2017). Persepsi visual sebagai decoding Bayesian retrospektif dari fitur tingkat tinggi ke tingkat rendah. *Prosiding National Academy of Sciences* 114: E9115–E9124. doi:10.1073/pnas.1706906114
- Eagleman, David (2015). *Otak. Kisah Anda*. New York: Buku Pantheon.
- Esenkaya, Tayfun dan Michael J. Proulx (2016). Pemrosesan lintas modal dan substitusi sensorik: Apakah "melihat" dengan suara dan sentuhan merupakan bentuk persepsi atau kognisi? *Ilmu Perilaku dan Otak* 39: e241. doi:10.1017/S0140525X1500268X
- Felin, Teppo, Jan Koenderink, dan Joachim I. Krueger (2017). Rasionalitas, persepsi, dan mata yang melihat segalanya. *Buletin & Ulasan Psikonomi* 24: 1040–1059. doi:10.3758/s13423-016-1198-z
- Firestone, Chaz dan Brian J. Scholl (2016). Kognisi tidak mempengaruhi persepsi: Mengevaluasi bukti untuk efek "top-down". *Ilmu Perilaku dan Otak* 39: e229. doi:10.1017/S0140525X15000965
- Frankland, Paul W., Sheena A. Josselyn, dan Stefan Köhler (2019). Landasan neurobiologis dari pengambilan memori. *Ilmu Saraf Alam* 22: 1576–1585. doi:10.1038/s41593-019-0493-1
- Gantman, Ana P. dan Jay J. Van Bavel (2016). Perilaku ditentukan berkali-kali, dan persepsi memiliki banyak komponen: Kasus persepsi moral. *Ilmu Perilaku dan Otak* 39: e242. doi:10.1017/S0140525X15002800
- Garfield, Jay L. (2016). Ilusionisme dan pemberian. *Jurnal Studi Kesadaran* 23, no. 11–12: 73–82.

64 Otak sebagai Perangkat Pengenalan Pola

- Gigerenzer, Gerd (2016). Menuju teori rasional heuristik. Dalam *Pikiran, Model, dan Lingkungan. Memperingati Seratus Tahun Kelahiran Herbert Simon*, Roger Frantz dan Leslie Marsh (eds.), hlm. 34–59. London: Palgrave Macmillan.
- Graziano, Michael SA (2019). *Memikirkan Kembali Kesadaran: Teori Ilmiah tentang Pengalaman Subjektif*. New York: WW Norton.
- Kotor, James J. (2014). Regulasi emosi: Fondasi konseptual dan empiris. Dalam *Handbook of Emotion Regulation* edisi ke-2, James J. Gross (ed.), hlm. 3–20. New York, Guilford Press.
- Harris, Julia J., Renaud Jolivet, dan David Attwell (2012). Penggunaan dan pasokan energi sinaptik. *Neuron* 75: 762–777. doi:10.1016/j.neuron.2012.08.019
- Hawkins, Jeff, Subutai Ahmad, and Yuwei Cui. (2017). Sebuah teori tentang bagaimana kolom di neokorteks memungkinkan mempelajari struktur dunia. *Perbatasan di Sirkuit Neural* 11: 81. doi:10.3389/fncir.2017.00081
- Henderson, John M. dan Taylor R. Hayes (2017). Panduan perhatian berbasis makna dalam adegan seperti yang diungkapkan oleh peta makna. *Sifat Perilaku Manusia* 1, no. 10: 743–747. doi:10.1038/s41562
- Herculano-Houzel, Suzana (2016). *Keuntungan Manusia: Pemahaman Baru tentang Bagaimana Otak Kita Menjadi Luar Biasa*. Cambridge, MA: Pers MIT.
- Hoffman, Donald D. (2016). Teori antarmuka persepsi. *Arah Saat Ini di Ilmu Psikologi* 25: 157–161. doi:10.3758/s1342
- Hoffman, Donald D. (2019). *Kasus Melawan Realitas. Mengapa Evolusi Menyembunyikan Kebenaran dari Mata Kita*. New York: WW Norton.
- Hohwy, Jakob (2018). Hipotesis pemrosesan prediktif. Dalam *buku The Oxford Hand of 4E Cognition*, Albert Newen, Leon De Bruin, dan Shaun Gallagher (eds.), hlm. 129–146. Pers Universitas Oxford.
- Belanda, Peter C. (2008). Teori pembelajaran kognitif versus stimulus-respons. *Pembelajaran & Perilaku* 36: 227–241. doi:10.3758%2Fb.36.3.227
- Lupyan, Gary (2015). Penetrasi kognitif persepsi di zaman prediksi: Sistem prediktif adalah sistem yang dapat ditembus. *Tinjauan Filsafat dan Psikologi* 6: 547–569. doi:10.1007/s1316
- Lupyan, Gary dan Andy Clark (2015). Kata-kata dan dunia: Pengkodean prediktif dan antarmuka bahasa-persepsi-kognisi. *Arah Saat Ini dalam Ilmu Psikologi* 24: 279–284. doi:10.1177/0963721415570732
- Mergenthaler, Philipp, Ute Lindauer, Gerald A. Dienes, dan Andreas Meisel (2013). Gula untuk otak: Peran glukosa dalam fungsi otak fisiologis dan patologis. *Tren dalam Ilmu Saraf* 36: 587–597. doi:10.1016/j.tins.2013.07.001
- Ponce, Carlos R., Will Xiao, Peter F. Schade, Till S. Hartmann, Gabriel Kreiman, and Margaret S. Livingstone (2019). Gambar yang berkembang untuk neuron visual menggunakan jaringan generatif yang dalam mengungkapkan prinsip pengkodean dan preferensi neuron. *Sci* 177: 999–1009. doi:10.1016/j.cell.2019.04.005
- Raichle, Marcus E. (2010). Dua pandangan tentang fungsi otak. *Tren dalam Ilmu Kognitif* 14: 180–190. doi:10.1016/j.tics.2010.01.008
- Samaha, Jason, Bastien Boutonnet, Bradley R. Postle, and Gary Lupyan (2018). Efek kebermaknaan pada persepsi: osilasi Alpha-band membawa ekspektasi perseptual dan memengaruhi respons visual awal. *Laporan Ilmiah* 8, no. 1: 6606. doi:10.1038/s41598-018-25093
- Simon, Herbert (1978). Rasionalitas sebagai proses dan sebagai produk pemikiran. *Tinjauan Ekonomi Amerika* 68, no. 2: 1–16. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/1816653

- Simon, Herbert A. (1996). *Ilmu Buatan*, edisi ke-3. Cambridge, MA: Pers MIT.
- Skinner, Burrhus F. (1953). *Sains dan Perilaku Manusia*. New York: Simon dan Schuster.
- Skinner, Burrhus F. (1971). *Melampaui Kebebasan dan Martabat*. New York: Knopf.
- Skinner, Burrhus F. (1977). Mengapa saya bukan seorang psikolog kognitif. *Behaviorisme* 5: 1–10.
- Skinner, Burrhus F. (1981). Seleksi berdasarkan konsekuensi. *Sains* 213: 501–504.
doi:10.1126/science.7244649
- Skinner, Burrhus F. (1985). Ilmu kognitif dan behaviorisme. *British Journal of Psychology* 76: 291–301. doi:10.1111/j.2044-8295.1985.tb01953.x
- Skinner, Burrhus F. (1990). Bisakah psikologi menjadi ilmu pikiran? *Psikolog Amerika* 45: 1206–1210. doi:10.1037/0003-066X.45.11.1206
- Thaler, Richard H. (2015). *Bertingkah: Pembuatan Ekonomi Perilaku*. New York: WW Norton.
- von Helmholtz, Hermann (1924). *Risalah tentang Optik Fisiologis*, vol. 3 (terjemahan bahasa Inggris dari *Handbuch der physiologischen Optik* awalnya diterbitkan oleh Optical Society of America pada tahun 1924 dan diedit oleh James Powell Cocke Southall), edisi Dover, 1962 dan dicetak ulang tahun 2005.
- Wilson, Margarita (2002). Enam pandangan kognisi terwujud. *Buletin Psikonomi & Ulasan* 9: 625–636. doi:10.3758/BF03196322

6

OTAK SEBAGAI POLA PERANGKAT BELAJAR

Mengapa Kita Memiliki Kebiasaan?

Kami memulai Bab 5 dengan mencatat bahwa Sir Arthur Conan Doyle ingin kami menerima apa yang menjadikan Sherlock Holmes salah satu orang terpintar di Inggris adalah kemampuan observasi dan deduksinya yang luar biasa. Selain itu, Sherlock tidak hanya setuju dengan penjelasan ini, tetapi juga mengklaim dia dilampaui dalam hal ini hanya oleh kakak laki-lakinya Mycroft. Apa yang gagal kami sebutkan adalah mengapa Holmes merasa terpanggil dalam "Petualangan Penerjemah Yunani" untuk berbicara tentang saudara laki-lakinya dan dirinya sendiri. Dalam cerita ini, yang pertama kali diterbitkan pada tahun 1893, Watson baru saja menawarkan kepadanya pengamatan berikut: "dari semua yang telah Anda ceritakan kepada saya, tampak jelas bahwa kemampuan observasi Anda dan fasilitas khusus Anda untuk deduksi disebabkan oleh pelatihan sistematis Anda sendiri."

Komentar Watson ini mengatur panggung bagi Sir Arthur untuk menguliahinya kita tentang alam versus pengasuhan—perdebatan abadi dalam sains, filsafat, dan kehati-hatian juri tentang hereditas versus pembelajaran yang telah kita bahas secara singkat di Bab 4.

Doyle membuat Holmes awalnya mengakui kepada Watson bahwa pelatihan sistematis mungkin ada hubungannya dengan mengapa dia dan saudara laki-lakinya sangat berbakat mengingat betapa tidak biasa mereka yang ada di garis keluarga mereka sebelum mereka:

"Sampai batas tertentu," jawabnya, sambil berpikir. "Nenek moyang saya adalah pengawal desa, yang tampaknya menjalani kehidupan yang sama seperti yang wajar bagi kelas mereka. Tapi, tetap saja, giliran ke arah itu ada di pembuluh darahku, dan mungkin datang bersama nenekku, yang merupakan saudara perempuan Vernet, artis Prancis. Seni dalam darah cenderung mengambil bentuk yang paling aneh.

Kami menduga Anda mungkin setuju dengan kami bahwa menyarankan "seni dalam darah" yang diperoleh dari seorang nenek tunggal entah bagaimana menang atas pelatihan sistematis tampaknya

alasan yang sangat lemah untuk mendukung apa yang Doyle beri label dalam cerita ini sebagai "bakat bawaan."

Namun, ketika harus memperdebatkan alam versus pengasuhan, menurut kami bukan Sherlock dan Mycroft yang harus menjadi pusat perhatian. Kami pikir karakter yang jauh lebih baik untuk digunakan sebagai kertas debat untuk menggoda alasan yang terlibat adalah ciptaan sastra terkenal Doyle lainnya, Profesor George Edward Challenger.

Selain itu, cara yang jauh lebih baik untuk mendiskusikan sesuatu yang muluk-muluk seperti alam versus pengasuhan adalah dengan berbicara tentang sesuatu yang lebih membumi: dalam naluri versus kebiasaan.

Naluri versus Kebiasaan

Kami merasa sulit untuk memikirkan Profesor Challenger yang pemarah tanpa memikirkan biologi dan evolusi. Doyle sendiri menghubungkan keduanya saat dia memperkenalkan Challenger ke dunia pada tahun 1912 di *The Lost World* yang diterbitkan dalam delapan anguran di *The Strand Magazine*.

Ngomong-ngomong, ini adalah publikasi bulanan yang sama, yang juga memberi kami cerita Sherlock Holmes Doyle. Seperti yang kita catat di Bab 2, kisah inilah yang mengilhami Michael Crichton untuk menulis film thrillernya *Jurassic Park*. Jika Anda belum membaca baik cerita asli Doyle maupun novel laris Crichton, mungkin Anda telah melihat satu atau lebih film dalam rangkaian lanjutan film blockbuster Hollywood berdasarkan fantasi Crichton (dan Doyle) tentang dinosaurus hidup, keserakahan manusia, dan mengerikan dekat- pertemuan kematian.

Tidak masalah jika Anda belum. Apa yang ingin kami katakan sekarang tetap sama. Seperti yang telah kami gambarkan di Bab 2, Challenger adalah karakterisasi fiktif kami tentang kemampuan otak Anda yang sangat berkembang untuk menggunakan pengalaman masa lalunya sendiri sebagai panduan pencarian jalan dasar untuk mendapatkan lebih atau kurang berhasil dari lahir sampai mati dengan cara yang tampaknya membosankan dan membosankan yang populer dikenal sebagai *biasa*.

Kita bukan, tentu saja, satu-satunya spesies di Bumi yang dikaruniai evolusi biologis dengan kemampuan untuk mendapatkan keuntungan dari pengalaman masa lalu pribadi mereka sendiri, meskipun mungkin benar bahwa kita mungkin sangat berbakat untuk mendapatkan hasil maksimal dari kebiasaan yang kita bentuk. saat kita menjalani kehidupan kita sehari-hari—termasuk tetapi tidak terbatas pada keterampilan penting seperti dapat berjalan dengan sepatu bertumit stiletto, mengendarai sepeda tanpa terjatuh, mengendarai mobil dari rumah ke kantor dan kembali lagi seolah-olah dengan autopilot, dan tugas dan pencapaian lain yang serupa (tampaknya) tanpa pikiran.

Kebiasaan yang didapat seperti itu tidak perlu dicemooh. Bayangkan saja seperti apa hidup ini jika Anda harus memikirkan dengan hati-hati setiap langkah, setiap gerakan, setiap gerakan yang diperlukan untuk melakukan hal yang kurang lebih sama hari demi hari, tahun demi tahun.

Mengapa kami mengangkat ini? Karena hal-hal yang kita pelajari untuk dilakukan, dipikirkan, atau dikatakan melalui memberi-dan-menerima dari pengalaman kita sendiri kadang-kadang tampak begitu otomatis, begitu mudah dilakukan, begitu dapat diprediksi sehingga mungkin muncul di benak kita.

68 Otak sebagai Alat Pembelajaran Pola

kita sebagai bakat naluriyah dan bukan kebiasaan—yaitu, sebagai reaksi spontan terhadap tantangan dan tuntutan hidup yang entah bagaimana ditulis oleh Sang Pencipta atau oleh sesuatu yang tampaknya misterius yang disebut evolusi Darwinian menjadi gen yang kita warisi dari orang tua kita.

Ada banyak cara konvensional untuk melabeli kecenderungan alami manusia yang secara luas disebut naluri: kecenderungan, bakat, kemampuan, bakat, dorongan, impuls, dorongan, paksaan, kecenderungan, kecenderungan, bakat, dan daftarnya terus berlanjut. Faktanya, ada begitu banyak kata untuk dipilih sehingga fakta ini saja mengisyaratkan betapa kita semua mungkin ingin percaya bahwa banyak dari apa yang kita lakukan sebagai individu bukanlah apa yang harus kita pelajari untuk dilakukan, dan tentu saja tidak. t apa pun kita dapat dianggap bertanggung jawab untuk. Mengapa tidak? Karena, tidakkah Anda lihat, kami tidak dapat menahannya. Melakukan hal seperti itu hanya ada dalam gen kita, nenek moyang kita, warisan biologis kita sebagai manusia.

Saat ini slogan iklan "Ada aplikasi untuk itu", yang pertama kali digunakan oleh raksasa komputer Apple Inc. dalam iklan televisi untuk iPhone 3G pada tahun 2009, telah menjadi begitu akrab bagi banyak orang sehingga menjadi tagline untuk lelucon yang tak terhitung jumlahnya dan parodi. Gagasan bahwa entah bagaimana, seperti Apple iPhone, kita manusia dikendalikan oleh sedikit aplikasi internal yang diwariskan secara genetik yang disebut naluri dan sejenisnya tampaknya sepenuhnya masuk akal, meskipun kata yang disukai dalam psikologi kognitif mungkin masih merupakan istilah komputer yang lebih tua "modul" daripada aplikasi kata bermodel baru (Colombo 2013; Fodor 1983; Palecek 2017).

Kadang-kadang, keyakinan dan klaim seperti itu tidak terlalu berpengaruh, bahkan mungkin menyesatkan kita untuk berpikir bahwa kita tidak dapat dimintai pertanggungjawaban atas tindakan kita. Namun terkadang, juga, pandangan pikiran "ada aplikasi untuk itu" jauh lebih penting, bahkan mungkin jauh lebih berbahaya.

Dalam Bab 4, kami mencatat bahwa ahli zoologi terkenal dari Harvard, Edward O. Wilson telah berulang kali menulis tentang bagaimana spesies kita adalah spesies yang secara naluriyah kesukuan, dan jelas-jelas jahat, pada saat itu (Thorpe 2003; Wilson 1978, 2012). Kolega Wil Son di Harvard, Steven Pinker, tampaknya setuju. Menurut Pinker, "kategori perilaku yang sudah dikenal—kebiasaan pernikahan, tabu makanan, takhayul rakyat, dan sebagainya—tentu saja bervariasi lintas budaya dan harus dipelajari, tetapi mekanisme perhitungan mental yang lebih dalam yang menghasilkannya mungkin bersifat universal dan bawaan." (Pinker 2002, 39).

Salah satu mekanisme yang lebih dalam, tulis Pinker, adalah bahwa orang di mana pun "membagi dunia menjadi kelompok dalam dan kelompok luar" (39). Salah satu konsekuensi dari perilaku bawaan seperti itu adalah bahwa sejarah manusia seharusnya menunjukkan bahwa kita semua selalu siap, mau, dan mampu membunuh orang lain dari jenis kita. Terlebih lagi, kami pada dasarnya brilian dalam menemukan cara cerdas untuk melakukannya (315–317).

Apa Kata Darwin?

Charles Darwin, naturalis abad kesembilan belas yang hebat, sangat memengaruhi pemikiran banyak ilmuwan dan orang lain saat ini tentang sejarah biologis kehidupan

di dunia. Bukunya *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favored Races in the Struggle for Life*, pertama kali diterbitkan pada tahun 1859, tetap menjadi risalahnya yang paling persuasif tentang kemampuan evolusi yang sulit dipahami, namun luar biasa, untuk membentuk dan kemudian membentuk kembali lagi. biosfer dunia, jumlah semua makhluk hidup di planet kita.

Terlepas dari dampak luar biasa buku ini pada bagaimana kita memahami diri kita sendiri dan dunia di sekitar kita, penjelasan Darwin tentang mengapa ada jutaan dan jutaan spesies yang terkadang sangat beragam hidup di sini, di sana, dan di tempat lain di Bumi ternyata pada dua fakta biologis yang cukup mendasar. .

Pertama, jika Anda tidak bereproduksi, Anda tidak dapat mewariskan apa pun yang dapat Anda lakukan, secara biologis, kepada generasi berikutnya. Kedua, jika apa yang dapat Anda lakukan juga membuat Anda lebih mungkin hidup untuk mereproduksi jenis Anda, maka apa pun yang dapat Anda lakukan, dan seberapa baik Anda melakukannya, mungkin berdampak langsung pada generasi makhluk berikutnya. Bumi seperti jalan waktu, secara biologis.

Singkatnya, ini dianggap sebagai gagasan sesat dari Darwin.

Implikasi utama dari apa yang dia sebut evolusi spesies melalui seleksi alam adalah bahwa dengan waktu yang cukup dan keadaan yang tepat, akumulasi bertahap bahkan perbedaan yang tampaknya kecil dalam seberapa baik organisme menghadapi peluang dan tantangan yang datang dari generasi ke generasi. cukup untuk mengubah apa yang dulunya hanya satu jenis, jenis, atau spesies, tanaman, hewan, jamur, atau bakteri menjadi banyak spesies yang berbeda, meskipun terkait secara historis. Ganti di sini kata "brevolusi" dengan kata "berubah", dan Anda akan mendapatkan esensi dari evolusi biologis—yaitu, apa yang disebut Charles Darwin sebagai "keturunan dengan modifikasi".

Sejak penerbitan *On the Origin of Species*, gagasan Darwin tentang evolusi telah ditolak oleh beberapa orang hanya sebagai sebuah teori. Skeptisisme seperti itu mungkin masuk akal di masa Darwin mengingat keadaan pengetahuan saat itu tentang Bumi dan sejarahnya, tetapi hal itu sudah pasti tidak lagi benar. Bukti biologis, paleontologis, dan geologis yang mengonfirmasi fakta evolusi biologis kini berlimpah dan menentukan (Ayala 2008; Sapolsky 2017).

Yang kurang pasti adalah apa pendapat Darwin tentang evolusi dalam hal bertindak seperti manusia. Beberapa ilmuwan saat ini benar-benar meragukan bahwa kita perlu memuji evolusi daripada beberapa Kekuatan Yang Lebih Besar untuk menjelaskan diri kita sendiri sebagai makhluk yang cerdas dan serba guna. Tetapi seberapa banyak dari apa yang dapat kita lakukan bersifat naluriah daripada sesuatu yang telah kita pelajari sejak (dan mungkin bahkan sebelum) kita keluar dari rahim ibu kita (Thomason 2018)?

Dengan kata lain, bahkan jika Anda tidak ingin meletakkan semuanya di bawah tajuk "George Edward Challenger", apakah kebiasaan kita yang dipelajari pemain utama atau kecil dalam seni menjadi diri kita sendiri?

70 Otak sebagai Alat Pembelajaran Pola

Biarlah orang lain yg mengerjakannya

Selama satu dekade atau lebih setelah Perang Dunia II, pepatah "biarkan George melakukannya" adalah cara yang populer untuk meminta tanggung jawab atas hasil dan tindakan setidaknya sebagian karena ini adalah judul drama radio Amerika populer yang mengudara antara dua belas tahun. 1946 dan 1954 dibintangi Bob Bailey sebagai detektif bayaran pemberani George Valentine. Bahkan jika Sherlock Holmes batin kita sendiri tidak akan pernah bermimpi menggunakan ungkapan klise Amerika seperti itu, tidak ada keraguan bahwa memiliki cara cepat dan mudah di ujung jari kita — betapapun naluri atau kebiasaan — untuk menyelesaikan sesuatu jelas bermanfaat dalam menghadapi apa yang disebut Darwin sebagai "perjuangan untuk hidup".

Ingatlah dari apa yang telah kita bahas sebelumnya (Bab 5) bahwa otak manusia adalah alat yang sangat mahal, secara metabolisme, untuk digunakan. Dengan berat hanya sekitar 2% dari massa tubuh, ia menghabiskan sekitar 25% sumber daya yang dibutuhkan untuk menjalankan manusia saat masih hidup (Herculano-Houzel 2016, 17). Meskipun para psikolog saat ini tetap terpecah belah tentang cara kerja otak kita, tampaknya ada beberapa konsensus bahwa apa yang ada di pundak Anda telah dibentuk oleh evolusi Darwin untuk menggunakan sedikit energi dan menghabiskan sedikit waktu untuk berurusan dengan dunia dan tantangannya. mungkin. Lagi pula, mengapa tidak mengambil jalan rendah? Jika tujuan evolusi adalah tetap hidup dan mereproduksi jenis Anda, apa gunanya menghabiskan terlalu banyak waktu dan upaya metabolisme untuk merenungkan, katakanlah, kemegahan matahari terbit dengan mendaki ke puncak gunung? Selesaikan saja pekerjaan itu, lalu lanjutkan ke tugas berikutnya.

Lalu bagaimana otak manusia menyelesaikan pekerjaan yang sangat penting? Rupanya itu mulai berurusan dengan apa yang terjadi di sekitarnya dengan cara yang cepat, mudah, dan menurut beberapa orang mungkin murah secara metabolik. Tetapi jika strategi mudah tidak menyelesaikan pekerjaan, apapun itu, maka otak mulai menginvestasikan lebih banyak waktu dan mungkin energi (Pepperell 2018, 3) pada tugas tersebut sampai—pada tingkat pengambilan keputusan kognitif jauh lebih menuntun daripada di awal—itu (dan, oleh karena itu, kita) mungkin akhirnya menyadari apa yang sedang terjadi dan apa yang coba dilakukannya (Dehaene 2014; Lupyán 2015).

Beberapa otoritas berpengetahuan saat ini menyebut pekerjaan otak yang melelahkan ini sebagai kesimpulan "hierarkis" (Friston 2008). Selain itu, klaim terdengar di beberapa kalangan ilmiah bahwa alih-alih sekadar mencoba mencari tahu apa yang harus dilakukannya pada saat tertentu, otak manusia adalah komputer yang dibangun secara biologis yang terus-menerus mencoba membuat prediksi yang kuat tentang apa yang akan terjadi selanjutnya—dan, oleh karena itu, juga terus berupaya untuk memperbarui prediksi yang sedang berjalan sehubungan dengan apa yang terjadi di sekitarnya (Clark 2013; Graziano 2019; Wei dan Stocker 2015).

Meskipun model tentang bagaimana otak manusia melakukan pekerjaannya mungkin terbukti benar, terus-menerus membuat prediksi terdengar bagi kami berdua seperti meminta banyak sekali kerja otak yang juga harus dipenuhi dengan sangat mahal secara abolik. Seperti yang pertama kali kita bahas di Bab 5, kita malah cenderung

untuk melihat otak manusia jauh lebih sederhana sebagai organ tubuh manusia yang hanya mencoba untuk mengenali—daripada memprediksi—apa yang ternyata terjadi di sekitarnya berdasarkan pengalamannya sendiri sebelumnya dengan peristiwa masa lalu yang tampaknya serupa.¹

Oleh karena itu, alih-alih melihat otak sebagai semacam komputer biologis yang sangat canggih yang dibangun secara logis, kami lebih suka menganggap otak sebagai perangkat *pengenalan pola yang cukup andal*.² Dan jangan sampai kita salah paham, pola yang kita pikirkan bukan hanya yang bersifat visual, seperti rambu-rambu jalan, ikon agama, atau wajah keluarga, teman, dan ya musuh juga. Kami juga memaksudkan pola dalam waktu, seperti nada yang menarik, Simfoni Kelima Beethoven, dan sinyal yang jelas setelah peringatan tornado.

Tapi tunggu, bahkan jika otak manusia bukanlah komputer yang sangat canggih, melainkan hanyalah semacam perangkat pengenalan pola yang secara metabolis lebih murah, jadi apa? Mengapa repot-repot meminta George melakukan apa saja? Atau Sherlock, dalam hal ini. Mengapa tidak mengandalkan sesering mungkin secara manusiawi alih-alih hanya pada naluri yang diwariskan secara biologis yang tidak harus dipelajari sebelum dapat berguna bagi kita?

Apakah Ada Aplikasi untuk Itu?

Nama Herbert Spencer (1820–1903) jarang disebut oleh siapa pun saat ini.

Akan tetapi, kembali ke abad Darwin, dia adalah salah satu pemikir paling berpengaruh di era Victoria—seorang pria dengan kecerdasan tinggi (Francis 2007; Kumar 1997).

Selain itu, rupanya Herbert, dan bukan Charles, yang menciptakan ungkapan yang masih terkenal "survival of the fittest" yang konon meringkas apa yang dimaksud Darwin dengan evolusi "melalui seleksi alam".

Jika ini, sebenarnya, tentang evolusi—jika kehidupan di Bumi benar-benar merupakan perjuangan terus-menerus untuk eksistensi di mana hanya yang cocok yang bertahan—lalu mengapa organisme apa pun, apalagi siapa pun dalam spesies kita sendiri, membuang-buang waktu dan tenaga? sama sekali dalam memperoleh kebiasaan dan mempelajari hal-hal baru alih-alih mengandalkan naluri bawaan yang diwarisi secara biologis — yaitu, secara genetik — dari kerabat leluhurnya? Lagi pula, tidakkah tidak *harus* belajar apa yang harus dilakukan dan bagaimana melakukan sesuatu akan jauh lebih efisien, dan secara metabolis juga lebih murah, daripada harus meluangkan waktu dan upaya untuk dididik oleh pengalaman pribadi dalam seni dan kerajinan penting dari tetap hidup?

Di awal abad ke-20, jawaban atas pertanyaan ini tampak jelas. Pada umumnya diterima begitu saja bahwa sebagian besar perilaku kita sebagai manusia jelas bersifat naluriyah daripada dipelajari. Seperti yang ditulis oleh seorang komentator pada tahun 1921:

Tidak hanya naluri tidak lagi dipandang dengan kecurigaan, tetapi juga dianggap sebagai sumber utama perilaku manusia. Naluri telah menjadi mode saat ini dalam psikologi. Perilaku manusia, asal institusi sosial,

72 Otak sebagai Alat Pembelajaran Pola

motif agama, dan sejenisnya—semua aktivitas manusia yang berbeda ini harus dijelaskan dalam istilah naluri. Keresahan sosial baru-baru ini dan gerakan buruh sekali lagi dikaitkan dengan kegagalan masyarakat untuk memuaskan dorongan naluri. Para penulis psikologi perang hampir mengidentifikasi motif perang dengan insting kawanan, insting keangkuhan, dan insting sekutu lainnya.

(Kuo 1921, 645).

Sudah satu abad sejak kata-kata ini diterbitkan. Saat ini masih ada—Edward Wilson dan Steven Pinker di Harvard, misalnya—yang menyuarakan pendapat serupa. Selain itu, saat ini ada sedikit keraguan bahwa mengandalkan insting yang diwariskan secara biologis sedapat mungkin akan menjadi cara yang efisien dan murah untuk bertahan hidup dan mereproduksi satu jenis untuk kebaikan masa depan spesies kita sendiri.

Oleh karena itu, tidak mengherankan jika setidaknya ada beberapa bukti meyakinkan yang mendukung gagasan bahwa beberapa hal yang kita lakukan sebagai manusia sebagian besar bersifat naluri (Pankseep dan Solms 2012). Misalnya, seperti yang pertama kali kita catat di Bab 4, tampaknya ada sesuatu yang naluri tentang kesediaan banyak orang tua baru untuk meninggalkan banyak hal dan melakukan semua yang mereka bisa untuk memastikan bayi mereka bertahan hidup (dan berhenti menangis). Selain itu, secara umum diakui juga, bahwa bayi dan bayi kecil setidaknya diprogram secara biologis oleh evolusi untuk melakukan hal-hal tertentu dengan cara yang belum sempurna tanpa harus belajar sendiri-sendiri bagaimana melakukannya—walaupun tidak ada yang yakin (walaupun klaim dari sebaliknya) berapa banyak aplikasi perilaku pra-instal biologis yang mungkin bersarang di sana di dalam tengkorak bayi pada saat lahir.

Namun, bahkan jika mungkin, misalnya, bahwa bayi yang baru lahir tiba di dunia ini dengan kecenderungan untuk menyusu pada payudara ibunya, tetap saja benar bahwa berkomunikasi dengan bayi menggunakan ekspresi wajah, sebagai contoh tandingan, baru mulai berkembang sekitar usia tiga tahun. hingga usia empat bulan (Beebe et al. 2016; Bornstein 2014; “Tonggak perkembangan,” nd). Singkatnya, alih-alih menjadi aplikasi pra-instal, sebagian besar bahkan cara bayi menangani apa yang terjadi di sekitarnya diperoleh sebagai bagian normal dari memberi dan menerima tumbuh dewasa, mendengarkan orang lain, dan belajar. langsung cara mengatasinya.

Jika Anda skeptis tentang apa yang baru saja kami katakan, berikut adalah contoh lain yang mendukung pentingnya pembelajaran individu atas insting yang diwariskan secara genetik bahkan dalam kehidupan bayi manusia. Mengamati mereka selama bulan-bulan awal tahun pertama mereka di bumi segera memperjelas bahwa bayi yang sehat terlahir sebagai detektif, Sherlock kecil, begitulah. Lihat saja bagaimana mereka terbiasa menatap Anda dan dunia di sekitar mereka saat mereka tidak tidur atau di payudara ibunya. Mereka mengambil dunia tanpa berkedip, dan juga tanpa petunjuk bahwa umumnya dianggap kasar dan bahkan mengancam menatap terlalu lama atau terlalu keras pada orang lain. Mereka mungkin belum tahu apa yang mereka lihat atau untuk apa, tetapi mereka benar-benar berperilaku seperti Mr. Sherlock Holmes.

Oleh karena itu, untuk mempersingkat cerita, meskipun mungkin 100 tahun yang lalu mempercayai naluri untuk apa yang membuat kita tampak bijaksana, saat ini umumnya

lebih konvensional untuk mengatakan bahwa kita semua—bukan hanya bayi—mungkin melakukan beberapa hal dengan insting, banyak hal seperti George melalui kebiasaan belaka, dan setidaknya beberapa hal dengan cara cerdas yang dilakukan Sherlock Holmes—dengan membayar mahal. perhatian pada fakta dan angka, dan kemudian bernalar secara objektif, logis, dan sangat, sangat hati-hati.

Kebiasaan adalah Pembentukan Kebiasaan

Tidak setuju dengan kami jika Anda harus, tetapi kami yakin bahwa setidaknya dalam hal menjadi manusia, belajar — betapapun mahal secara metabolis dan memakan waktu — menang atas kemudahan dan kenyamanan mengandalkan alih-alih pada cara merespons yang diwariskan secara genetik (naluriah). tantangan dan tuntutan hidup. Menyimpulkan ini, bagaimanapun, tidak menjelaskan mengapa bias yang mendukung pembelajaran daripada naluri ini harus ada, jika memang kita benar.

Menurut psikolog Wendy Wood dan Dennis R  nger, ketika tindakan dan ingatan kita menjadi terkait erat melalui pengulangan — yaitu, ketika mereka menjadi kurang lebih terpolakan secara kebiasaan — pada dasarnya kita tidak perlu memikirkan tentang apa yang kita lakukan karena merespons "telah dialihdayakan ke isyarat konteks yang bersebelahan dengan kinerja masa lalu" (Wood dan R  nger 2016, 307). Artinya, bagaimana seseorang biasanya bereaksi mulai terlihat sangat mirip dengan apa yang mungkin dengan mudah salah diidentifikasi sebagai bertindak seolah-olah "dengan naluri".

Perilaku berulang seperti itu juga sangat mirip dengan jenis perilaku yang menurut Skinner dan ahli perilaku lainnya di abad ke-20 kurang lebih merupakan jumlah keseluruhan dari semua yang mampu dilakukan oleh otak manusia (seperti yang dibahas di Bab 5).

Meskipun kami pikir mereka seharusnya tidak menaruh semua uang mereka, boleh dikatakan, pada cara-cara kebiasaan George Edward Challenger dalam menangani dunia, dengan cara yang sama, adalah bodoh untuk memikirkan gen kita alih-alih lingkungan tempat kita berinteraksi hanya membentuk siapa kita dan apa yang bisa kita lakukan.

Namun di sini kita harus berhati-hati untuk tidak mengemis masalah penting. Mengapa kita mengembangkan kebiasaan sejak awal? Sebagian besar, tentu saja, alasannya tampak jelas. Ingat mantra SENSE—KENALI—REAKSI (Bab 5). Ketika hubungan antara ketiganya menjadi cukup rutin melalui pengulangan, otak tidak perlu menghabiskan banyak waktu dan tenaga untuk memahami (atau memprediksi, jika ini yang dilakukan otak) apa yang dihadapinya. Selain itu, karena banyaknya pengulangan dari banyak pengalaman kita sehari-hari, sebenarnya hanya perlu sedikit isyarat sensual, atau petunjuk, tentang apa yang terjadi di luar cangkang tulangnya bagi otak manusia untuk mengenali apa yang mungkin terjadi sebelum dibutuhkan. untuk RESPONS sebagaimana mestinya.

Contoh klasik dari pengamatan terakhir ini adalah apa yang Anda alami ketika Anda mendengar hanya beberapa nada dari lagu favorit dan Anda mulai merasakan bagaimana perasaan Anda selalu ketika mendengar nada yang sangat disukai atau tidak disukai itu. Misalnya, "Lucy in the Sky with Diamonds" dari The Beatles, "We Will Rock You" dari Queen, atau "The Star-Spangled Banner". Dengarkan hanya beberapa kata yang sudah dikenal, dan jus Anda mulai mengalir, begitulah. Anda bahkan mungkin mulai bersiul saat bekerja.

74 Otak sebagai Alat Pembelajaran Pola

Kebiasaan, dengan kata lain, hanyalah RESPONS yang datang dengan cepat dan mudah, artinya, tanpa banyak berpikir. Kebiasaan bahkan bisa disebut memenuhi insting terpelajar yang cukup murah. Tapi sekali lagi, mungkin seharusnya tidak. Memberi label mereka dengan cara ini sebagai insting semu mungkin hanya akan menambah kebingungan.

Tolong jangan salah paham. Memperoleh kebiasaan tidak selalu mudah. Terlepas dari desas-desus sebaliknya, seringkali dibutuhkan banyak kerja keras dan konsentrasi yang disengaja untuk memperoleh kebiasaan baru, baik atau buruk. Belajar bermain piano dengan sangat baik, misalnya, atau belajar mengendarai sepeda. Pada awalnya, hampir semua orang cukup tidak kompeten dalam melakukan hal-hal seperti itu. Namun, dengan latihan, apa yang dimulai sebagai pekerjaan yang menuntut mental dan fisik secara bertahap memudar ke latar belakang. Akhirnya, bermain piano atau pergi dari A ke B dengan sepeda menjadi sesuatu yang dapat Anda capai tanpa banyak pengawasan sadar sama sekali oleh kesadaran diri Anda. Yaitu, oleh Sherlock batin Anda.

Singkatnya, dan bagaimanapun juga, tentunya keterampilan perilaku utama yang diperlukan untuk bermain piano atau mengendarai sepeda tidak dapat menjadi naluriah sejak awal (Wenger et al. 2017). Lagi pula, tidak ada yang mendasar dan mendasar tentang kebiasaan yang disebut tampil gemilang di Carnegie Hall, atau memenangkan Tour de France.

Siapa yang Bisa Kita Salahkan?

Ketika sesuatu yang buruk terjadi karena Sherlock batin Anda belum cukup memperhatikan dunia di sekitar Anda, mungkin masuk akal untuk menyalahkan otak Anda atas apa yang salah. Tetapi siapa yang harus disalahkan ketika Anda melakukan kesalahan karena Anda bereaksi terlalu cepat terhadap apa yang ternyata terjadi di luar batas tengkorak Anda? Haruskah Anda menyalahkan George batin Anda — yaitu, kebiasaan Anda yang diperoleh secara pribadi? Atau apakah boleh menyalahkan ciri-ciri biologis tertentu yang Anda warisi secara genetik dari orang tua Anda? Atau mungkin lebih baik lagi (dengan asumsi Anda ingin menghindari semua tanggung jawab atas apa yang salah), kapan masuk akal untuk menyalahkan bukan hanya gen pribadi Anda, tetapi semua yang menentukan sifat manusia itu sendiri?

Satu-satunya cara yang kami tahu untuk menangani masalah yang memabukkan seperti itu adalah dengan mengatasi keadaan keterlibatan Anda sendiri dalam apa yang salah berdasarkan kasus per kasus. Mengingat apa yang telah kami katakan di bab-bab sebelumnya, Anda tahu bahwa menurut kami ada sesuatu yang secara sah dapat disebut sifat manusia (Bab 4). Namun, kami juga berpikir bahwa sebagian besar dari apa yang dapat kita lakukan harus diperoleh melalui pengalaman pribadi dan pembelajaran sosial, dan tidak diwariskan secara genetik dari mereka yang telah melahirkan Anda ke dunia ini.

Mungkin seabad yang lalu, seperti yang kita catat di awal bab ini, memercayai bahwa naluri adalah sumber utama perilaku manusia mungkin masuk akal. Tapi itu dulu, dan ini sekarang.

Jadi mengapa masih terlihat bijaksana untuk mengklaim bahwa kita manusia entah bagaimana diatur oleh naluri? Setidaknya sebagian karena melakukan sesuatu karena kebiasaan

dapat dilakukan dengan begitu mudah dan tanpa berpikir, tidak mengherankan bahwa kebiasaan khusus kita sendiri dapat dengan mudah disalahartikan sebagai naluri manusia yang diwariskan secara genetik, yaitu, sebagai pikiran, tindakan, dan kepercayaan yang bersifat universal — seperti hal-hal yang harus dilakukan setiap orang di *Bumi*. karena mereka tampak sangat *alami* bagi kita.

Asumsi seperti itu tentang universalitas dari apa yang sebenarnya hanya kebiasaan kita yang diperoleh secara pribadi mendorong ilmuwan sosial yang menghargai diri sendiri untuk mengalihkan perhatian. Selain itu, hanya karena banyak orang yang kita kenal mungkin memiliki kebiasaan yang sama, baik atau buruk (pergi ke gereja pada hari Minggu, katakanlah, atau merokok) tidak *berarti* bahwa kebiasaan itu bersifat universal, tak terelakkan, atau dengan cara lain "alami" untuk spesies kita.

Catatan

- 1 Saat ini, para ilmuwan menggunakan komputer untuk mensimulasikan bagaimana otak menyelesaikan pekerjaan tersebut (Ananthaswamy 2017; Sanborn dan Chater 2016).
- 2 Sementara kita tidak akan mengeksplorasi kemungkinan di sini, alih-alih berpikir otak manusia melakukan analisis data seperti komputer yang rumit dan perhitungan probabilitas, model yang lebih baik untuk apa yang sebenarnya dilakukan otak mungkin adalah ilmu informasi (Fleissner dan Hofkirchner 1996; Frankland et al. 2019).

Karya dikutip

- Ananthaswamy, Anil (2017). Istana pasir 7D otak bisa menjadi kunci kesadaran. *Ilmuwan Baru* 3145: 28–32. Diambil dari: <https://www.newscientist.com/article/mg23531450-200-otak-7d-istana-pasir-bisa-menjadi-kunci-ke-kesadaran/>
- Ayala, Francisco J. (2008). Sains, evolusi, dan kreasionisme. *Prosiding Na Akademi Ilmu Pengetahuan Nasional* 105: 3–4. doi:10.1073/pnas.0711608105
- Beebe, Beatrice, Daniel Messinger, Lorraine E. Bahrick, Amy Margolis, Karen A. Buck, dan Henian Chen (2016). Pandangan sistem komunikasi tatap muka ibu-bayi. *Psikologi Perkembangan* 52: 556–571. doi:10.1037%2Fa0040085
- Bornstein, Marc H. (2014). Masa bayi manusia. . . dan sisa umur. *Tinjauan Tahunan Psikologi* 65: 121–158. doi:10.1146/annurev-psych-120710-100359
- Clark, Andy (2013). Apapun selanjutnya? Otak prediktif, agen terletak, dan masa depan ilmu kognitif. *Ilmu Perilaku dan Otak* 36: 181–253. doi:10.1017/S0140525X12000477
- Kolombo, Matteo (2013). Bergerak maju (dan melampaui) debat modularitas: Perspektif kerja jaringan. *Filsafat Ilmu* 80: 356–377. doi:10.1086/670331
- Dehaene, Stanislas (2014). *Kesadaran dan Otak: Menguraikan Bagaimana Kode Otak Pikiran kita*. New York: Buku Penguin.
- Tonggak perkembangan (nd). Lahir sampai 12 bulan. Kantor Perkembangan Anak, Universitas Pittsburgh. Diperoleh dari: www.ocd.pitt.edu/Files/PDF/Foster/27758_ocd_DM_b-12.pdf
- Fleissner, Peter dan Wolfgang Hofkirchner (1996). Informasi yang muncul. Menuju teori informasi terpadu. *BioSystems* 38: 243–248. doi:10.1016/0303-2647(95)01597-3
- Fodor, Jerry A. (1983). *Modularitas Pikiran*. Cambridge, MA: Pers MIT.
- Fransiskus, Markus (2007). *Herbert Spencer dan Penemuan Kehidupan Modern*. Ithaca, NY: Cornell University Press.

76 Otak sebagai Alat Pembelajaran Pola

- Frankland, Paul W., Sheena A. Josselyn, dan Stefan Köhler (2019). Landasan neurobiologis dari pengambilan memori. *Ilmu Saraf Alam* 22: 1576–1585. doi:10.1038/s41593-019-0493-1
- Friston, Karl (2008). Model hierarkis di otak. *Biologi Komputasi PLoS* 4(11): e1000211. doi:10.1371/journal.pcbi.1000211
- Graziano, Michael SA (2019). *Memikirkan Kembali Kesadaran: Teori Ilmiah tentang Pengalaman Subjektif*. New York: WW Norton.
- Herculano-Houzel, Suzana (2016). *Keuntungan Manusia: Pemahaman Baru tentang Bagaimana Otak Kita Menjadi Luar Biasa*. Cambridge, MA: Pers MIT.
- Kumar, Krishan (1997). Spencer, Herbert (1820–1903). Dalam *Kamus Antropologi*, Thomas Barfield (ed.), hlm. 443–444. Oxford: Blackwell.
- Kuo, Zing-Yang (1921). Melepaskan insting dalam psikologi. *Jurnal Filsafat* 18: 645–664. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/2939656
- Lupyan, Gary (2015). Penetrasi kognitif persepsi di zaman prediksi: Sistem prediktif adalah sistem yang dapat ditembus. *Tinjauan Filsafat dan Psikologi* 6: 547–569. doi:10.1007/s1316
- Palecek, Martin (2017). Modularitas pikiran: Apakah sudah waktunya untuk meninggalkan kapal ini? *Filsafat Ilmu Sosial* 47: 132–144. doi:10.1177/0048393116672833
- Panksepp, Jaak dan Mark Solms (2012). Apa itu neuropsikoanalisis? Studi yang relevan secara klinis tentang otak yang berpikiran. *Tren dalam Ilmu Kognitif* 16: 6–8. doi:10.1016/j.tics.2011.11.005
- Pepperell, Robert (2018). Kesadaran sebagai proses fisik yang disebabkan oleh pengorganisasian energi di otak. *Perbatasan dalam Psikologi* 9: 2091. doi:10.3389%2Ffpsyg.2018.02091
- Pinker, Steven (2002). *Batu Tulis Kosong: Penyangkalan Modern terhadap Sifat Manusia*. New York: Buku Pinguin.
- Sanborn, Adam N. dan Nick Chater (2016). Otak Bayesian tanpa probabilitas. *Tren dalam Ilmu Kognitif* 20: 883–893. doi:10.1016/j.tics.2016.10.003
- Sapolsky, Robert M. (2017). *Berperilaku baik. Biologi Manusia yang Terbaik dan Terburuk Kita*. Baru York: Pinguin Press.
- Thomason, Moriah E. (2018). Spontanitas terstruktur: Membangun sirkuit di otak prenatal manusia. *Tren dalam Ilmu Saraf* 41: 1–3. doi:10.1016%2Fj.tins.2017.11.004
- Thorpe, Ian JN (2003). Antropologi, arkeologi, dan asal usul peperangan. *Arkeologi Dunia* 35: 145–165. doi:10.1080/0043824032000079198
- Wei, Xue-Xin dan Alan A. Stocker (2015). Model pengamat Bayesian yang dibatasi oleh pengkodean yang efisien dapat menjelaskan persepsi "anti-Bayesian". *Ilmu Saraf Alam* 18: 1509–1517. doi:10.1038/nn.4105
- Wenger, Elisabeth, Claudio Brozzoli, Ulman Lindenberger, and Martin Lövdén (2017). Ekspansi dan renormalisasi struktur otak manusia selama perolehan keterampilan. *Tren dalam Ilmu Kognitif* 21: 930–939. doi:10.1016/j.tics.2017.09.008
- Wilson, Edward O. (1978). *Tentang Sifat Manusia*. Cambridge, MA: Universitas Harvard Tekan.
- Wilson, Edward O. (2012). *Penaklukan Sosial Bumi*. New York: Langsung (sebuah divisi dari WW Norton).
- Kayu, Wendy dan Dennis Rüniger (2016). Psikologi kebiasaan. *Tinjauan Tahunan Psikologi* 67: 289–314. doi:10.1146/annurev-psych-122414-033417

7

OTAK SEBAGAI POLA MEMBUAT PERANGKAT

Apa yang Membuat Kita Kreatif?

Dalam Bab 5 kami berargumen bahwa otak manusia memiliki lebih banyak pekerjaan yang harus dilakukan daripada yang dianggap perlu oleh BF Skinner dan ahli perilaku lainnya di abad ke-20. Di sisi lain, seperti yang kami tegaskan di Bab 6, kecil kemungkinannya otak adalah komputer yang luar biasa canggih—terlepas dari kenyataan bahwa hampir semua orang yang menulis tentang cara kerja otak saat ini tampaknya lebih suka menggunakan jargon dan logika ilmu komputer modern.

Misalnya, penulis terkenal dan ilmuwan kognitif Stanislas De haene telah menulis bahwa di bawah tingkat kesadaran manusia:

segudang prosesor bawah sadar, yang beroperasi secara paralel, terus-menerus berusaha untuk mengekstraksi interpretasi paling detail dan lengkap dari lingkungan kita. Mereka beroperasi sebagai ahli statistik yang hampir optimal yang mengeksploitasi setiap petunjuk perseptual sekecil apa pun—gerakan samar, bayangan, sepercak cahaya—untuk menghitung probabilitas bahwa suatu properti berlaku di dunia luar.

(Dehaene 2014, 92)1

Kami tidak hanya melihat cara membayangkan bagaimana otak Anda bekerja sebagai tersangka, kami juga berpikir mungkin lebih tepat untuk mendeskripsikan otak hanya sebagai perangkat *pengenalan pola* praktis yang berguna untuk melacak apakah sesuatu itu, atau tidak, seperti apa adanya. seperti terakhir kali Anda bertemu mereka di dunia di luar batas tulang tengkorak Anda (Bab 6). Dalam semangat yang sama untuk tidak memberi otak manusia lebih banyak pujian daripada yang layak sebagai alat bertahan hidup yang dirakit secara biologis, ketika kita berbicara tentang George tua yang biasa, kita senang melihat otak hanya sebagai *perangkat pembelajaran pola* yang cukup membumi. Terakhir, ketika kita melihat Alice, kita sering menganggapnya sebagai *alat pembuat pola* kita s

78 Otak sebagai Alat Pembuat Pola

Sampai saat ini, bagaimanapun, kami telah berbicara sedikit tentang bagaimana Alice membantu kami membentuk kembali, mengubah, dan bahkan mungkin memperbaiki pola yang kita masing-masing temui di dunia nyata di luar kapal selam pribadi kita sendiri. Waktunya telah tiba untuk melakukannya.

Jadikan Apa yang Anda Inginkan

Dalam bab-bab sebelumnya, kita berusaha menggarisbawahi fakta bahwa evolusi telah bermurah hati dalam menganugerahi spesies kita kemampuan untuk melakukan beberapa hal dengan sangat baik, hal-hal lain kurang berhasil, dan beberapa hal tidak sama sekali. Contoh yang kami tawarkan adalah contoh yang jelas. Kami mampu membangun pencakar langit yang luar biasa, kami tidak terlalu ahli dalam memanjat pohon (walaupun leluhur biologis jauh kami mungkin jauh lebih baik dalam melakukannya), dan kami tidak dapat terbang tanpa bantuan.

Pelajaran umum yang telah kita tarik adalah bahwa evolusi telah memberi spesies kita keluwesan yang luar biasa dalam memutuskan apa yang harus dilakukan untuk menjalani hidup dengan lebih atau kurang utuh dan cukup berhasil. Singkatnya, evolusi telah memberi kita *kemampuan* untuk melakukan banyak hal, tetapi bertentangan dengan apa yang mungkin diakui oleh beberapa sarjana universitas dan nabi jalanan, evolusi tidak memberi tahu kita banyak tentang apa yang harus dilakukan dengan karunia biologis yang telah kita terima. Sebaliknya, seperti kata pepatah, kita dapat "membuatnya sesuai keinginan Anda". Akibatnya, suka atau tidak suka, apa yang terjadi pada kita, sebagai individu dan sebagai spesies, sebagian besar ada di tangan kita sendiri, sebagian besar tanggung jawab kita, bukan masalah evolusi karena, bagaimanapun, seperti yang telah kita katakan sebelumnya, evolusi tidak memiliki "harus", hanya "bisa".

Akan tetapi, ketika berbicara tentang "bisa", sejauh ini tidak ada yang kami katakan dalam buku ini tentang Sherlock Holmes atau George Challenger yang menunjukkan kapasitas nyata otak manusia untuk menjadi inventif, kreatif, dan terkadang benar-benar konyol. Jadi ya, saatnya meminta Alice untuk bergabung dalam percakapan. Namun, sebelum ini terjadi, pertama-tama kita perlu mengatakan beberapa hal tentang Sigmund Freud, dan tentang bagaimana meskipun banyak idenya tidak lagi terdengar meyakinkan seperti beberapa dekade yang lalu, namun pasti ada tempat bagi seseorang seperti Alice di atas. ada di pundak kita.

Freud Mati

Hal pertama yang perlu kita katakan adalah bahwa Freud sudah mati. Tidak, yang kami maksud bukan psikolog terkenal abad ke-20 yang meninggal pada tahun 1939 pada awal Perang Dunia II setelah bertahun-tahun berjuang melawan kanker. (Freud tidak mendengarkan dokternya, dan dia sangat, sangat suka merokok cerutu.) Yang kami maksud adalah cara berpikir Freud tentang bagaimana otak bekerja dengan dunia yang populer disebut psikoanalisis Freudian. Tidak semua psikolog yang berpraktik hari ini akan setuju dengan kita bahwa pemikiran Freudian sudah mati dan terkubur. Namun, kami bukan satu-satunya yang berpikir demikian.

Otak sebagai Alat Pembuat Pola 79

Psikolog dan Peraih Nobel Eric Kandel mengamati dalam tinjauan mendalam pada tahun 1999 bahwa pria luar biasa ini merevolusi pemahaman kita tentang pikiran manusia selama paruh pertama abad kedua puluh. Sayangnya, dia melanjutkan dengan mengatakan, selama paruh kedua abad terakhir, psikoanalisis Freudian tidak berkembang secara ilmiah. Itu tidak mengembangkan metode objektif untuk menguji ide orisinal Freud yang menarik. Akibatnya, Kandel dengan muram menyimpulkan dalam esai tolok ukurnya, psikoanalisis memasuki abad kedua puluh satu dengan pengaruhnya dalam penurunan.

Dengan berlalunya psikoanalisis sebagai cara berpikir yang berharga tentang cara kerja otak Anda, tidak ada yang sebanding dalam ruang lingkup dan kegunaannya yang menggantikannya, membuat sebagian besar dari kita saat ini tanpa kerangka kerja yang dapat diterapkan untuk memahami diri kita sendiri dan mengapa kita melakukan apa yang kita lakukan. Seperti yang disimpulkan Kandel pada tahun 1999: "Kemerosotan ini disesalkan, karena psikoanalisis masih mewakili pandangan pikiran yang paling koheren dan memuaskan secara intelektual" (Kandel 1999, 505).

Sebagian besar kekuatan cara berpikir Freud tentang bagaimana otak menangani dunia tidak diragukan lagi adalah kekayaan penggambarannya tentang jiwa batin manusia. Seperti hidangan gourmet yang lengkap mulai dari sup hingga kacang (dan kopi setelah makan malam), trio pemainnya yang terkenal di panggung tersembunyi terletak di antara telinga kita—*id*, *ego*, dan *superego*—*bersama* dengan *peran* yang dia mainkan. Mereka bermain dalam drama manusia dalam membentuk tindakan, reaksi, dan penyakit psikologis kita semua memiliki kelengkapan, totalitas, tentang mereka yang, seperti dicatat Kandel, tidak ada aliran psikologi alternatif modern yang dapat menandingi.

Kami mungkin terlalu berharap, tetapi kami pikir Sherlock, George, dan Alice mungkin masih dapat memberikan uang kepada trio terkenal Freud. Tapi tolong jangan membuat kesalahan dengan berpikir bahwa ketiganya adalah sepupu berciuman dari kombo ajaib Freud. Alice, misalnya, bukanlah *superego*. Tidak dengan tembakan panjang. Dia juga bukan pahlawan super. Namun kami pikir dia bisa benar-benar heroik.

Berhenti Menyebut Kami Malas

Ingat dari bab-bab sebelumnya bahwa Daniel Kahneman memberi label pemikiran yang dia anggap keras dan lambat dengan nama "Sistem 2". Dia juga mengatakan pemikiran semacam ini tidak hanya menuntut, tetapi juga sesuatu yang kebanyakan dari kita coba hindari. "Buktinya persuasif," klaimnya, "aktivitas yang memaksakan tuntutan tinggi pada Sistem 2 membutuhkan pengendalian diri, dan upaya pengendalian diri semakin menipis dan tidak menyenangkan" (Kahneman 2011, 42; juga Kahneman 2003). Tidak heran dia memberi tahu kita bahwa ketika diberi setengah kesempatan, Sistem 2 otak lebih suka mati sendiri daripada terjun ke bisnis.

Mengingat pandangan negatif tentang cara menangani hubungan otak dengan dunia ini, apakah mengherankan jika Kahneman menggunakan kata "malas" untuk menggambarkan perilaku Sistem 2 begitu sering dalam bukunya tahun 2011 *Thinking, Fast and Slow* (menurut *hitungan* kami, setidaknya 15 kali) sehingga mudah untuk menyimpulkan bahwa dia benar-benar ingin kita menerima klaim yang meremehkan ini secara harfiah. Memang, sambil mengakui bahwa ini adalah keras

80 Otak sebagai Alat Pembuat Pola

penilaian, dia mengatakan penilaian seperti itu tidak adil. Lagi pula, mereka yang "menghindari dosa kemalasan intelektual dapat disebut 'bertunangan'. Mereka lebih waspada, lebih aktif secara intelektual, kurang bersedia untuk puas dengan jawaban yang menarik secara dangkal, lebih skeptis terhadap intuisi mereka." Singkatnya, mereka lebih rasional (2011, 46).

Mungkin Kahneman benar, tapi kami bertanya-tanya. Kami cenderung berpikir dia tidak hanya terlalu menghakimi, tetapi mungkin juga kehilangan intinya. Ingat kembali, misalnya, apa yang dikatakan Holmes kepada Watson di awal kisah Doyle "A Scandal in Bohemia": Watson hanya melihat, dia tidak mengamati.

Jika benar, maka malulah Watson. Tapi apakah Sherlock adil? Apa yang membuat Watson terlalu malas untuk melihatnya? Dalam cerita ini, Sherlock menuduhnya tidak menangkap fakta (walaupun matanya sama bagusnyanya dengan mata Sherlock!) bahwa ada 17 langkah (silakan, hitung) yang mengarah ke ruangan tempat Holmes dan dia berlindung ketika kami pertama kali bertemu keduanya bersama dalam kisah ini, yang pertama dari banyak cerita pendek Doyle tentang duo terkenal ini. Namun, pada skala dari 1 hingga 10, bagaimana Anda menilai kemalasan mental seperti itu?

Lihatlah dengan cara ini. Jika benar bahwa kebiasaan lebih hemat biaya daripada usaha yang disadari, disengaja, dan disengaja, lalu mengapa Watson atau siapa pun, selain mungkin Mr. Holmes yang obsesif, ingin meluangkan waktu dan upaya yang diperlukan untuk menghitung berapa banyak ada tangga dari aula ke tempat perlindungan pribadi Holmes? Tidakkah Anda setuju bahwa Watson sebenarnya tidak malas sama sekali? Sebaliknya, tidak dapat dikatakan bahwa dia hanya bijaksana?

Setidaknya berkaitan dengan anggaran waktu dan energi pribadinya sendiri? Lagi pula, jika sumber daya otak hanya dapat diregangkan ke berbagai arah yang berbeda pada satu waktu yang sama, mengapa membuang waktu dan energi yang berharga untuk melakukan sesuatu seperti menghitung tangga saat menaiki tangga itu secara biasa, atau setidaknya tanpa banyak usaha sadar, akan lebih dari sekedar cukup baik? Yang penting, bukankah menjadi hemat dengan cara ini membebaskan sebagian dari anggaran metabolisme otak untuk penggunaan lain, pikiran lain, pengejaran lain?

Inilah masalah sebenarnya! Kecuali kita telah salah memahami Kahneman, dia melihat otak sebagai malas ketika tidak menginvestasikan banyak waktu dan energi untuk melakukan sesuatu yang biasa-biasa saja yang dianggapnya sama seperti hal lama yang telah dihadapi sebelumnya. Tapi apakah ini pertanda kemalasan? Atau mungkin otak manusia memiliki hal-hal yang lebih baik untuk dilakukan?

Siapa yang Mengendarai Mobil?

Sejauh yang kami ketahui, banyak yang menerima klaim Kahneman bahwa Sistem 2 malas. Fisikawan dan matematikawan terkenal Freeman Dyson sebenarnya telah menulis begitu lama

karena kita terlibat dalam keterampilan rutin menghitung dan berbicara dan menulis, kita tidak berpikir, dan Sistem Satu yang bertanggung jawab. Hanya kita

Otak sebagai Alat Pembuat Pola 81

lakukan upaya mental untuk mengaktifkan Sistem Dua setelah kita kehabisan alternatif yang memungkinkan.

(Dyson 2011, 43)

Kata-kata ini menunjukkan bahwa satu-satunya karakter di otak manusia yang mampu melakukan pemikiran serius pasti adalah Holmes. Ketika dia tidak secara aktif mengejar beberapa penjahat atau pelaku kejahatan (atau menghitung tangga), maka pasti lebih sering Challenger yang merupakan satu-satunya yang terjaga di belakang kemudi.

Mari kita mengakui untuk saat ini bahwa Daniel Kahneman dan Freeman Dyson benar. Ya, berpikir adalah kerja keras. Apakah itu berarti mengatur hidup kita sebanyak mungkin secara manusiawi untuk membuat George (Sistem 1) memikul sebagian besar beban dalam perjuangan untuk eksistensi adalah menjadi malas? Jika benar, bagaimana mungkin jenis pemikiran yang tampaknya sangat sembrono yang secara populer disebut melamun, refleksi diri, berfantasi, dan sejenisnya cocok dengan gambaran tanpa humor tentang sifat manusia dan otak ini? Jika kemalasan adalah hasrat manusia yang menguasai, haruskah kita mempertimbangkan untuk menambahkan jari keenam pada *Keunggulan Lima Besar Manusia* (Bab 4) kita untuk menggabungkan komitmen spesies kita yang nyata terhadap kemalasan intelektual?

Lebih penting lagi, apakah menurunkan energi yang dikonsumsi oleh Sherlock (Sistem 2) secara rutin bila memungkinkan benar-benar terjadi di dalam tengkorak manusia? Bisakah kita dengan yakin mengesampingkan kemungkinan bahwa alih-alih menghemat energi abolik bertemu untuk hari hujan, katakanlah, jika memungkinkan, apa yang tidak digunakan oleh Sherlock atau George malah digunakan dengan cara lain oleh otak manusia? Katakanlah, oleh seseorang bernama Alice?

Alice Tiba Tanpa Terduga

Sulit untuk mengabaikan bahwa fantasi, imajinasi, dan kesenangan adalah karakteristik pemikiran manusia. Oleh karena itu, tidak mengherankan jika dimensi pengalaman manusia seperti itu tidak sepenuhnya diabaikan dalam beberapa dekade terakhir sebagai topik penelitian dalam psikologi dan ilmu saraf modern (Abraham 2016). Namun fokus utama penelitian psikologis ilmiah sejak masa kejayaan Freudianisme sering kali adalah untuk menjabarkan dan meletakkan di bawah mikroskop logika (dan tidak logis) rasionalitas manusia dan pengambilan keputusan. Dalam beberapa dekade terakhir, ada beberapa Hadiah Nobel yang diberikan untuk penelitian yang begitu bijaksana.²

Oleh karena itu, Anda dapat membayangkan betapa terkejutnya para penyelidik belum lama ini ketika mereka mulai melihat ke dalam tengkorak manusia hidup menggunakan teknologi pemindaian otak modern seperti pencitraan resonansi magnetik fungsional (fMRI) dan tomografi emisi tron (PET). Yang mengejutkan mereka, apa yang mereka lihat di sana bukanlah bahwa otak menurunkan daya sesering mungkin untuk menghemat energi. Jauh dari itu, sering kali otak terlihat berputar ke dalam alih-alih terlibat dalam pikiran, mimpi, dan kerinduan pribadinya sendiri.

Singkatnya, apa yang terdeteksi menggunakan alat laboratorium modern adalah bahwa ketika seseorang dibiarkan tidak terganggu dengan waktu di tangannya, otaknya tidak

82 Otak sebagai Alat Pembuat Pola

menjadi gelap. Sebaliknya, kerja otak malah terfokus pada wilayah otak tertentu yang sekarang disebut secara kolektif dalam ilmu kognitif sebagai "jaringan default" otak (Buckner 2012; Buckner dan DiNicola 2019; Buckner et al. 2008; Bersinar dan Breakspear 2018).

Beberapa orang menyebut aktivitas mental yang berkelanjutan ini tampaknya terputus dari peristiwa eksternal sebagai "pikiran mengembara" (Corballis 2016; Smallwood and Schooler 2006, 2015). Namun, sekarang diterima bahwa pelabelan seperti itu terlalu sempit, bahkan menyesatkan. Seperti yang dijelaskan oleh Jessica Andrews-Hanna di University of Arizona dan rekan-rekannya:

Tugas yang mengaktifkan jaringan [default] sering kali mengharuskan peserta untuk mengambil informasi episodik, otobiografi, atau semantik, memikirkan atau merencanakan aspek masa depan pribadi mereka, membayangkan adegan baru, menyimpulkan keadaan mental orang lain, bernalar tentang dilema moral atau lainnya. skenario, memahami narasi, refleksi diri, informasi referensi untuk diri sendiri, menilai atau menilai kembali informasi emosional, dan sebagainya.

(Andrews-Hanna et al. 2014, 32)

Meskipun masih banyak yang harus dipelajari tentang biaya dan manfaat menggunakan otak dengan cara ini — yang sekarang juga disebut *pemikiran bebas-stimulus*, *pemikiran spontan*, *pemikiran yang tidak terkait tugas*, *melamun*, dan *zonasi* (tapi tentu saja!) serta pengembaraan pikiran—menjadi semakin jelas dalam beberapa tahun terakhir bahwa jenis kerja otak Alice dan jenis pemikiran deliberatif yang terkait dengan Sistem 2 (Sherlock) cukup mampu bekerja sama satu sama lain dalam berbagai cara, sama seperti Sistem 1 (George) dan Sistem 2 mampu melakukannya (Christoff et al. 2009, 2016; Poerio et al. 2007; Vatansever et al. 2015, 2017).³

Seseorang Harus Mencari Kebenaran Di Dalam

Dalam banyak hal, tampak mengejutkan bahwa model proses ganda dari pikiran masih sepopuler psikologi seperti yang terbukti. Lagi pula, Sherlock Holmes adalah detektif fiksi yang terkenal tidak hanya karena apa yang disebut Watson sebagai "kemampuan observasi", tetapi juga karena "fasilitas untuk deduksi" (seperti yang disebutkan di Bab 6).

Demikian pula, dalam novel kejahatan dan cerita pendek Agatha Christie yang banyak dibaca, detektif Belgia Hercule Poirot sering menyinggung "sel abu-abu kecil" sebagai senjata khususnya melawan pembunuhan dan perbuatan salah. Seperti yang Christie jelaskan dalam ceritanya "The Disappearance of Mr. Davenheim" (1924) ketika dia ditantang oleh teman lamanya Inspektur Jaap dari Scotland Yard karena menurunkan nilai detail sebagai petunjuk, Poirot menjawab:

"Dengan tidak bermaksud. Semua hal ini baik dengan caranya masing-masing. Bahayanya adalah mereka mungkin menganggap kepentingan yang tidak semestinya. Sebagian besar detail tidak signifikan;

Otak sebagai Alat Pembuat Pola 83

satu atau dua sangat penting. Itu adalah otak, sel-sel abu-abu kecil"—ia menepuk dahinya—"yang harus diandalkan. Indra menyesatkan. Seseorang harus mencari kebenaran di dalam — bukan di luar."

"Anda tidak bermaksud mengatakan, Tuan Poirot, bahwa Anda akan menyelesaikan suatu kasus tanpa beranjak dari kursi Anda, bukan?"

"Itulah tepatnya yang saya maksud - asalkan fakta ditempatkan di depan saya. Saya menganggap diri saya sebagai spesialis konsultan."

Tentu saja, pernyataan Poirot di sini bahwa kebenaran harus ditemukan di dalam lipatan otak manusia daripada di luar cangkang pelindungnya masih bisa diperdebatkan. Meski begitu, sudah pasti bahwa baik Sherlock maupun Hercule tidak akan berfungsi sebagai karakter yang dapat dipercaya dalam cerita detektif siapa pun jika bukan pengetahuan umum bahwa dibutuhkan lebih dari sekadar mata yang tajam dan kebiasaan kerja yang baik untuk membuat detektif fiktif seperti itu terlihat. pembaca sebagai wawasan cemerlang.

Tapi tunggu sebentar. Benar-benar tidak perlu mengandalkan cerita detektif terkenal untuk menantang kredibilitas model proses ganda dari pikiran. Seperti Shakespeare dalam *The Tempest* memiliki penyihir Prospero, Adipati Milan yang direbut secara salah, menyatakan: "Kami adalah hal-hal seperti mimpi dibuat, dan kehidupan kecil kami dibulatkan dengan tidur." Dikatakan dengan kata-kata kami sendiri, beberapa bukti terbaik mengapa model pikiran manusia membutuhkan karakter seperti Alice yang kita cintai serta Sherlock dan George dapat ditemukan dalam mimpi dan lamunan Anda sendiri (Bulkeley 2018; Carruthers 2017).

Hal-Hal Yang Diimpikan

Akal sehat telah lama berpendapat bahwa tidur adalah ketel ikan yang berbeda sepenuhnya dari apa yang sebagian besar dari kita ingin sebut sebagai (1) rasional dan (2) deliberatif. Kebijaksanaan konvensional telah lama menyatakan bahwa tidur adalah saat otak melemah dan sebagian besar mati — tentu saja tidak sepenuhnya, karena sudah lama dikatakan bahwa tidur adalah saat kita bermimpi. Menurut penyair Romawi kuno Ovid, misalnya, Morpheus (dewa mimpi) adalah anak dari Hypnos (dewa tidur). Jadi tidak ada gunanya mencoba mengklaim bahwa ketika kita tertidur, kita benar-benar mati bagi dunia.

Selain itu, misteri tentang apa itu tidur dan mengapa kita bermimpi menjadi rumit ketika bukti mengenai keduanya diletakkan di atas meja untuk diskusi yang serius. Pada tahun 1865, sebagai contoh, ilmuwan Rusia Dmitri Mendeleyev melaporkan bangun dari tidur siang di mana dia bermimpi tentang sebuah meja dan apa yang ada di atasnya. Ketika dia bangun, dia menyadari bahwa saat tertidur, dia akhirnya bisa memikirkan bagaimana dia bisa menyelesaikan susunan unsur kimia dengan cara yang logis—skema yang sekarang dikenal sebagai Tabel Unsur Periodik .

Demikian pula, pada bulan Februari 1858, Alfred Russel Wallace secara terpisah tersandung pada teori evolusi Darwin melalui seleksi alam selama serangan yang disebabkan oleh malaria.

84 Otak sebagai Alat Pembuat Pola

Kemudian lagi, August Kekulé melaporkan pada tahun 1890 bahwa pada musim dingin tahun 1861–1862 dia melamun sambil berjuang untuk mencari tahu bagaimana atom-atom dalam benzena cocok satu sama lain. Dalam lamunannya, seekor ular memegang ekornya di mulutnya. Saat terbangun, Kekulé menyadari bagaimana molekul benzena tersusun dalam cincin atom karbon.

Orang-orang yang skeptis berpendapat bahwa Kekulé mungkin telah memimpikan mimpi siang hari ini. Yang lain lebih bersedia untuk melihat kebenaran dari semuanya (Strunz 1993). Tapi jangan lupakan poin yang kami coba buat dengan beberapa contoh sejarah terkenal ini. Meskipun kebijaksanaan konvensional melihat "tertidur" sebagai sisi lain dari "terjaga", tidak dapat disangkal bahwa bahkan ketika tertidur, otak manusia mampu melakukan pekerjaan yang secara tak terduga terampil, berwawasan luas, dan ya, rasional.

Wawasan yang Tidak Terduga

Contoh orang-orang yang membuat penemuan intelektual penting saat kurang lebih tertidur ini tidak jarang seperti yang Anda kira. Menurut Deirdre Barrett—psikolog yang bidang keahlian khususnya meliputi mimpi dan mimpi—fantasi pemecahan masalah seperti itu umumnya muncul dalam pikiran manusia ketika orang menemukan diri mereka terjebak di beberapa titik di sepanjang jalan menuju pemecahan masalah yang ingin mereka kuasai. Tanpa diduga tetapi untungnya, sebuah lamunan mungkin tiba-tiba menyelesaikan kebuntuan mental mereka (Barrett 2001, 2017).

Meskipun kita tahu tidak ada bukti kuat yang mungkin mendukung kemungkinan seperti itu, kita bertanya-tanya apakah Agatha Christie mungkin telah mencontoh pahlawannya Hercule Poirot pada ahli matematika, ilmuwan, dan filsuf Prancis nyata Henri Poincaré (1854–1912) yang reputasinya sebagai seorang terkenal. intelektual pasti sudah dikenalnya. Terlepas dari spekulasi seperti itu, kami ingin sekali bisa makan enak dan percakapan panjang dengan pria termasyhur ini yang menulis dengan sangat mendalam tentang bagaimana batinnya sendiri pada saat-saat tak terduga telah memberinya solusi untuk masalah sulit dalam matematika yang telah dia perjuangkan. secara sadar dengan sedikit tekad.

Inilah yang dilaporkan Poincaré pada tahun 1910 dalam triwulan filosofis *The Monist* tentang wawasan yang tiba-tiba dan tidak terduga. Meskipun paragraf pembuka dari dokumen sejarah yang luar biasa ini menunjukkan bahwa dia hanya menulis tentang kreativitas matematika, segera menjadi jelas dari apa yang dia sampaikan bahwa ruang lingkup ingatannya jauh lebih luas dari itu:

Asal usul penciptaan matematika adalah masalah yang harus sangat menarik bagi para psikolog. Ini adalah aktivitas di mana pikiran manusia tampaknya paling sedikit mengambil dari dunia luar, di mana ia bertindak atau tampaknya hanya bertindak dari dirinya sendiri dan pada dirinya sendiri, sehingga dalam mempelajari prosedur pemikiran geometris kita dapat berharap untuk mencapai apa yang paling penting. penting dalam pikiran manusia.

(PoinCare 1910, 321)

Otak sebagai Alat Pembuat Pola 85

Meskipun kita mungkin tidak menyukai kata-kata "paling penting" untuk menggambarkan jenis pemikiran kreatif yang dia singgung, fokus seperti yang dia lakukan pada wawasan matematika masuk akal. Tidak seperti kegiatan kreatif lainnya, matematika memiliki ketelitian formal tentang itu semua yang membuat kerja otak semacam itu menjadi jendela ideal tentang apa yang ada di balik kreativitas manusia.

Dimulai dengan kejadian berikut, Poincaré dengan hati-hati menjabarkan kepada pembacanya pelajaran dasar yang dia yakini dapat kita ambil dari beberapa momen inspiratif yang dia miliki saat berjuang untuk mengembangkan ide-ide kunci tertentu yang menjadi pusat pencapaian matematikanya sendiri.

Selama lima belas hari saya berusaha keras untuk membuktikan bahwa tidak mungkin ada fungsi seperti yang saya sebut fungsi Fuchsian sejak saat itu. Saya kemudian sangat bodoh mengoceh; setiap hari saya duduk di meja kerja saya, tinggal satu atau dua jam, mencoba banyak kombinasi dan tidak mencapai hasil. Suatu malam, bertentangan dengan kebiasaan saya, saya minum kopi hitam dan tidak bisa tidur. Gagasan muncul dalam kerumunan; Saya merasakan mereka bertabrakan sampai pasangan saling bertautan, jadi untuk berbicara, membuat kombinasi yang stabil. Keesokan paginya saya telah menetapkan keberadaan kelas fungsi Fuchsian, yang berasal dari deret hipergeometrik; Saya hanya perlu menuliskan hasilnya, yang memakan waktu beberapa jam.

(1910, 326)

Poincaré melanjutkan untuk memberi tahu kami tentang kesempatan lain juga, ketika solusi untuk pertanyaan matematika tiba-tiba memasuki kesadarannya setelah dia berjuang dengan mereka tanpa hasil dan ternyata tanpa curiga mereka terhubung dengan apa yang telah dia kerjakan sebelumnya. Pada satu kesempatan seperti itu, misalnya:

Muak dengan kegagalan saya, saya pergi menghabiskan beberapa hari di pantai, dan memikirkan hal lain. Suatu pagi, berjalan di tebing, ide datang kepada saya, dengan karakteristik singkat, tiba-tiba, dan kepastian langsung yang sama, bahwa transformasi aritmatika dari bentuk kuadrat terner tak tentu adalah identik dengan geometri non-Euclidean.

(1910, 327)

Adakah pola yang dapat kita simpulkan dari wawasan mental yang dilaporkan tiba-tiba dan tidak terduga ini? Dia bilang ada. Pengungkapannya dalam setiap contoh telah didahului oleh pekerjaan sebelumnya yang lama dan tidak disadari.

Peran karya bawah sadar ini dalam penemuan matematika bagi saya tampaknya tidak dapat disangkal, dan jejaknya akan ditemukan dalam kasus lain yang kurang jelas.

Seringkali ketika seseorang bekerja pada pertanyaan yang sulit, tidak ada yang baik

86 Otak sebagai Alat Pembuat Pola

dicapai pada serangan pertama. Kemudian seseorang beristirahat, lebih lama atau lebih pendek, dan duduk lagi untuk bekerja. Selama setengah jam pertama, seperti sebelumnya, tidak ada yang ditemukan, dan tiba-tiba ide yang menentukan muncul dengan sendirinya di pikiran. Dapat dikatakan bahwa kerja sadar lebih berbuah karena telah diinterupsi dan sisanya telah mengembalikan kekuatan dan kesegarannya ke pikiran. Tetapi lebih mungkin istirahat ini telah diisi dengan kerja tidak sadar dan hasil dari kerja ini

setelah itu mengungkapkan dirinya ke ahli ukur bumi seperti dalam kasus yang telah saya kutip; hanya wahyu bukannya datang selama berjalan atau perjalanan, telah terjadi selama periode kerja sadar, tetapi terlepas dari pekerjaan ini yang paling banyak memainkan peran yang menggairahkan, seolah-olah itu adalah dorongan yang merangsang hasil yang telah dicapai selama istirahat, tetapi tetap tidak sadar, untuk mengambil bentuk sadar.

(1910, 328–329)

Memikirkan Kembali Berpikir

Sementara Poincaré memiliki lebih dari ini untuk memberi tahu kita tentang bagaimana ide-ide cemerlang dalam matematika dan kehidupan secara lebih umum dapat tiba-tiba memasuki kesadaran kita, beberapa bagian dari kisah pribadi klasik ini tampaknya cukup bagi kita untuk menyarankan dua karakteristik kerja otak batin yang layak dipertahankan. pikiran. Pertama, mungkin tidak perlu tertidur untuk tiba-tiba diberkati dengan wawasan yang tampaknya ajaib. Tampaknya hanya mengambil cuti untuk memikirkan hal lain saja sudah cukup (Baird et al. 2012; Gilhooly 2016). Kedua, pasangannya dari apa yang disebut Poincaré sebagai "pekerjaan bawah sadar" (yang dengan jelas dia maksudkan adalah apa yang kita sebut kontribusi Alice yang lebih rahasia untuk fungsi otak) dengan "pekerjaan sadar" (mungkin apa yang akan kita beri label sebagai keterlibatan Sherlock) *sebelum* dan *sesudah* mengalami saat-saat penuh wawasan seperti itu ternyata juga penting.

Kata lain yang mungkin digunakan untuk pekerjaan yang dilakukan sebelumnya adalah apa yang oleh banyak psikolog disebut *priming*, meskipun ketika psikolog menggunakan istilah ini, mereka biasanya merujuk pada apa yang mereka lihat sebagai sesuatu yang secara tidak sadar dapat membiaskan pikiran sebelumnya dengan satu atau lain cara (Dehaene 2014, 56–59; Doyen et al. 2015). Kami tidak akan membatasi gagasan priming hanya pada hal-hal atau peristiwa yang secara tidak sadar memengaruhi apa yang otak pikirkan untuk segera dilakukan setelahnya.

Ahli kimia terkenal Louis Pasteur mengatakan sesuatu selama pidatonya pada tahun 1854 yang sejak saat itu mungkin menjadi ucapannya yang paling banyak dikutip: "dans les champs de l'observation, le hasard ne favorise que les esprits prepares" (dalam bidang pengamatan, kesempatan menguntungkan pikiran yang siap). Seperti banyak kutipan terkenal lainnya, arti pernyataan ini agak tidak jelas ketika diambil karena sering keluar dari konteks aslinya (Pearce 1912). Kami pikir, bagaimanapun, terjemahan yang kurang literal dari yang baru saja diberikan mungkin bekerja lebih baik: "jika Anda tidak tahu apa yang Anda cari, kemungkinan besar Anda tidak akan menemukannya."

Kami mendukung apa yang disarankan Pasteur—diterjemahkan seperti yang baru saja kami lakukan—karena salah satu pernyataan yang umum dibuat tentang kreativitas spesies kita adalah bahwa pemandangan dan penemuan yang luar biasa tiba di benak manusia sebagai kilatan inspirasi yang tiba-tiba hampir seolah-olah dicapai dengan sihir. Kami tidak hanya berpikir bahwa Pasteur benar ketika mengatakan bahwa pentingnya hal-hal dan peristiwa dapat dengan mudah terlewatkan jika kami tidak siap untuk menyadarinya, tetapi kami juga ingin mengatakan bahwa tidak masuk akal secara evolusioner untuk percaya bahwa hanya sebagian kecil sejumlah orang yang luar biasa berbakat mampu membuat penemuan baru dan sampai pada wawasan baru. Yang penting bukanlah apakah seseorang memiliki bakat yang aneh, tetapi apakah dia siap—siap, mau, dan mampu—untuk memperhatikan ketika sambaran petir yang penuh inspirasi, boleh dikatakan, menyerang.

Ada juga anggapan yang sering dianggap remeh selama berabad-abad. Terlepas dari popularitas ekspresi konvensional seperti melamun, lamunan, *Tagträumen*, *drömmar*, dan *fantasticherie*, tampaknya banyak yang percaya bahwa bermimpi adalah sesuatu yang terjadi setelah kita tertidur, dan bahwa bermimpi berbeda dengan terjaga dan sadar. Tetapi apakah ini benar?

Mengambil petunjuk dari apa yang dilaporkan Henri Poincaré dan lainnya tentang momen inspirasional mereka dalam sains menunjukkan kemungkinan yang berbeda. Dalam arti yang nyata dan bukan hanya konyol, otak kita mungkin bermimpi sepanjang waktu (Crittenden et al. 2015; Globus 2019; Raichle 2015a, 2015b). Atau seperti yang ditulis oleh peneliti mimpi Deirdre Barrett, bermimpi pada dasarnya sama dengan berpikir, tetapi hanya dalam keadaan neurofisiologis yang berbeda (Barrett 2017).

Dengan ini dia tampaknya bermaksud bahwa mimpi mungkin tampak aneh atau tidak masuk akal karena zat kimia dan fungsi otak yang sedang tidur memengaruhi cara kita menangani pikiran kita, tetapi kita masih dapat memusatkan perhatian pada jenis masalah yang sama yang menjadi perhatian — dan mungkin mengkhawatirkan — kita. saat kita terjaga. Dia menambahkan bahwa menghadapi masalah saat tidur juga bisa bermanfaat. "Keadaan kesadaran yang tidak biasa ini sering kali menjadi berkat untuk pemecahan masalah—ini membantu kita menemukan solusi di luar pola pikir normal kita" (Barrett 2011, 2015; juga Bulkeley 2019).

Di Pintu Menuju Negeri Ajaib

Dalam *Petualangan Alice di Negeri Ajaib*, Lewis Carroll memberi tahu kita bahwa Alice pada awalnya sangat trauma dengan kedatangannya yang tak terduga di pintu kecil menuju Negeri Ajaib. Meskipun demikian, dia menyedap ramuan aneh dalam botol kecil di meja terdekat dan mengalami transformasi.

"Perasaan yang aneh!" kata Alice; "Aku pasti tutup mulut seperti teleskop."

Memang benar demikian: tingginya sekarang hanya sepuluh inci, dan wajahnya berseri-seri memikirkan bahwa dia sekarang memiliki ukuran yang tepat untuk melewati pintu kecil menuju taman yang indah itu. Namun, pertama-tama, dia menunggu beberapa menit untuk melihat apakah dia akan mengecil lagi: dia merasakan a

88 Otak sebagai Alat Pembuat Pola

sedikit gugup tentang ini; "karena ini mungkin akan berakhir, kau tahu," kata Alice pada dirinya sendiri, "saat aku keluar sama sekali, seperti lilin. Aku bertanya-tanya seperti apa seharusnya aku saat itu?" Dan dia mencoba membayangkan seperti apa nyala lilin setelah lilin ditiup, karena dia tidak ingat pernah melihat hal seperti itu.

Setelah beberapa saat, menemukan bahwa tidak ada lagi yang terjadi, dia memutuskan untuk segera pergi ke kebun; tapi, sayangnya Alice yang malang! ketika dia sampai di pintu, dia menemukan dia telah melupakan kunci emas kecil itu, dan ketika dia kembali ke meja untuk mengambilnya, dia menemukan dia tidak mungkin meraihnya: dia dapat melihatnya dengan jelas melalui kaca, dan dia mencoba yang terbaik adalah memanjat salah satu kaki meja, tapi terlalu licin; dan ketika dia lelah mencoba, gadis kecil yang malang itu duduk dan menangis.

"Ayo, tidak ada gunanya menangis seperti itu!" kata Alice pada dirinya sendiri, agak tajam; "menyarankan Anda untuk berhenti sekarang juga!" Dia biasanya memberi dirinya nasihat yang sangat baik, (meskipun dia sangat jarang mengikutinya), dan kadang-kadang dia memarahi dirinya sendiri dengan sangat keras hingga membuat matanya berkaca-kaca.

Seperti yang ingin kami berdua katakan, menurut kami Alice luar biasa. Untuk ini, kami berdua berterima kasih kepada evolusi dan The Great Human High-Five Advantage. Sebagai akibatnya, kami juga menyarankan bahwa pepatah Latin kuno *di nocte consilium*, "malam adalah nasihat," dan yang dapat diterjemahkan dengan lebih bebas sebagai "tidurlah sebelum Anda memutuskan," adalah nasihat yang baik.

Namun, pada titik narasi kami ini, kami baru saja tiba di pintu Negeri Ajaib Alice. Dalam bab berikut, kita akan menelusuri portal yang luar biasa ini untuk menjelajahi apa yang ada di sana, di sisi jauh.

Catatan

- 1 Sulit untuk tidak menyimpulkan, agak basa-basi, bahwa Dehaene akan meminta kita mengganti apa yang telah lama disebut "kekeliruan homunculus" (Adolphs dan Anderson 2018, 11–13)—gagasan bahwa kita masing-masing sebagai sebuah "mini-me" kecil yang tinggal di dalam tengkorak kita—dengan wadah pemikir korporat yang sesungguhnya dari pemrogram komputer khusus.
- 2 Secara khusus, Herbert Simon, diberikan pada tahun 1978; Daniel Kahneman 2002; dan Richard Thaler 2017.
- 3 Juga terbukti bahwa respons kebiasaan yang dipelajari terkait dengan George (Sistem 1) dapat didorong tidak hanya oleh masukan dari Sherlock (Sistem 2), tetapi juga dari Alice tanpa provokasi eksternal yang jelas (Buckner dan DiNicola 2019).

Karya dikutip

Abraham, Anna (2016). Pikiran imajinatif. *Pemetaan Otak Manusia* 37: 4197–4211. doi:10.1002/hbm.23300

Adolphs, Ralph dan David J. Anderson (2018). *Ilmu Saraf Emosi: Sin Baru tesis*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

- Andrews-Hanna, Jessica R., Jonathan Smallwood, and R. Nathan Spreng (2014). Jaringan default dan pemikiran yang dihasilkan sendiri: Proses komponen, kontrol dinamis, dan relevansi klinis. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1316: 29–52, 32. doi:10.1111/nyas.12360
- Baird, Benjamin, Jonathan Smallwood, Michael D. Mrazek, Julia WY Kam, Michael S. Franklin, dan Jonathan W. Schooler (2012). Terinspirasi oleh gangguan: Pengembangan pikiran memfasilitasi inkubasi kreatif. *Ilmu Psikologi* 23: 1117–1122. doi:10.1177/0956797612446024
- Barrett, Deirdre (2001). Mengomentari Baylor: Sebuah catatan tentang mimpi prob ilmiah pemecahan lem. *Mimpi* 11: 93–95. doi:10.1023/A:1009436621758
- Barrett, Deirdre (2011). Jawaban dalam mimpimu. *Pikiran Ilmiah Amerika* 22, no. 5: 27–33. doi:10.1038/scientificamericanmind1111-26
- Barrett, Deirdre (2015). Mimpi: Berpikir dalam keadaan biokimia yang berbeda. Dalam *Dream Research*, Milton Kramer dan Myron Glucksman (eds.), hlm. 94–108. New York dan Hove, Sussex Timur: Routledge.
- Barrett, Deirdre (2017). Mimpi dan pemecahan masalah secara kreatif. *Sejarah Akademi Ilmu Pengetahuan New York* 1406: 64–67. doi:10.1111/nyas.13412
- Buckner, Randy L. (2012). Penemuan kebetulan dari jaringan default otak. *Neuroimage* 62: 1137–1145. doi:10.1016/j.neuroimage.2011.10.035
- Buckner, Randy L., Jessica R. Andrews-Hanna, dan Daniel L. Schacter (2008). Jaringan default otak: Anatomi, fungsi, dan relevansinya dengan penyakit. *Sejarah Akademi Ilmu Pengetahuan New York* 1124: 1–38. doi:10.1196/annals.1440.011
- Buckner, Randy L. dan Lauren M. DiNicola (2019). Jaringan default otak: Anatomi, fisiologi, dan wawasan yang berkembang terkini. *Ulasan Alam Neuroscience* 20: 593–608. doi:10.1038/s41583-019-0212-7
- Bulkeley, Kelly (2018). Kesinambungan yang bermakna antara mimpi dan bangun: Hasil analisis buta terhadap jurnal mimpi 30 tahun seorang wanita. *Mimpi* 28: 337–350. doi:10.1037/drm0000083
- Bulkeley, Kelly (2019). Bermimpi adalah permainan imajinatif dalam tidur: Sebuah teori tentang fungsi mimpi. *Mimpi* 29: 1–21. doi:10.1037/drm0000099
- Carruthers, Peter (2017). Ilusi pikiran sadar. *Jurnal Kesadaran Studi* 24: 228–252. doi:10.1080/13869795.2013.723035
- Christoff, Kalina, Alan M. Gordon, Jonathan Smallwood, Rachelle Smith, dan Jonathan W. Schooler (2009). Pengambilan sampel pengalaman selama fMRI mengungkapkan kerja jaringan default dan kontribusi sistem eksekutif terhadap pengembangan pikiran. *Prosiding National Academy of Sciences USA* 106: 8719–8724. doi:10.1073/pnas.0900234106
- Christoff, Kalina, Zachary C. Irving, Kieran CR Fox, R. Nathan Spreng, and Jessica R. Andrews-Hanna (2016). Pengembangan pikiran sebagai pemikiran spontan: Kerangka dinamis. *Ulasan Alam Neuroscience* 17: 718–731. doi:10.1038/nrn.2016.113
- Corballis, Michael C. (2016). *Pikiran yang Mengembara: Apa yang Dilakukan Otak Saat Anda Tidak Ada Melihat*. Chicago, IL: Universitas Chicago Press.
- Crittenden, Ben M., Daniel J. Mitchell, dan John Duncan (2015). Rekrutmen jaringan mode default selama tindakan kontrol eksekutif yang menuntut. *Kehidupan* 4: e06481. doi:10.7554/eLife.06481
- Dehaene, Stanislas (2014). *Kesadaran dan Otak: Menguraikan Bagaimana Kode Otak Pikiran kita*. New York: Buku Penguin.
- Doyen, Stéphane, Olivier Klein, Daniel J. Simons, dan Axel Cleeremans (2015). Sisi lain dari cermin: Priming dalam psikologi kognitif dan sosial. *Kognisi Sosial* 32, edisi khusus: 12–32. doi:10.1521/soco.2014.32.sup.12

90 Otak sebagai Alat Pembuat Pola

- Dyson, Freeman (2011). Bagaimana menghilangkan ilusi Anda. Tinjauan tentang *Berpikir, Cepat dan Lambat* oleh Daniel Kahneman. *Ulasan Buku New York* 58 (22 Desember): 40–43. Diambil kembali dari: www.nybooks.com/articles/2011/12/22/how-dispel-your-illusions/
- Gilhooly, Ken (2016). Inkubasi dalam berpikir kreatif. Dalam *Ketidaksadaran Kognitif dan Rasionalitas Hu man*, Laura Macchi, Maria Bagassi, dan Riccardo Viale (eds.), hlm. 301–312. Cambridge, MA: MIT Press.
- Globus, Gordon (2019). Lucid *Existenz* selama bermimpi. *Jurnal Internasional Penelitian Impian* 12: 70–74. doi:10.11588/ijodr.2019.1.52858
- Kahneman, Daniel. (2003). Perspektif tentang penilaian dan pilihan: Memetakan rasionalitas yang dibatasi. *Psikolog Amerika* 58: 697–720. doi:10.1037/0003-066X.58.9.697
- Kahneman, Daniel (2011). *Berpikir, Cepat dan Lambat*. New York: Farrar, Straus dan Giroux.
- Kandel, Eric R. (1999). Biologi dan masa depan psikoanalisis: Kerangka intelektual baru untuk psikiatri ditinjau kembali. *Jurnal Psikiatri Amerika* 156: 505–524. doi:10.1176/ajp.156.4.505
- Pearce, Richard M. (1912), Chance and the ready mind. *Sains* 35: 941–956. Ulang diambil dari: www.jstor.org/stable/1638153
- Poerio, Giulia L., Mladen Sormaz, Hao-Ting Wang, Daniel Margulies, Elizabeth Jefferies, dan Jonathan Smallwood (2007). Peran jaringan mode default dalam proses komponen yang mendasari pikiran mengembara. *Ilmu Saraf Kognitif dan Afektif Sosial* 12: 1047–1062. doi:10.1093/scan/nsx041
- Poincare, Henri (1910). Penciptaan matematika. *Monis* 20: 321–335. doi:10.1093/monist/20.3.321
- Raichle, Marcus E. (2015a). Jaringan mode default otak. *Tinjauan Tahunan Neu roscience* 38: 433–447. doi:10.1146/annurev-neuro-071013-014030
- Raichle, Marcus E. (2015b). Otak gelisah: bagaimana aktivitas intrinsik mengatur fungsi otak. *Transaksi Filosofis Royal Society B* 370: 20140172. doi:10.1098/rstb.2014.0172
- Shine, James M. dan Michael Breakspear (2018). Memahami otak, secara default. *Tren dalam Ilmu Saraf* 41: 244–247. doi:10.1016/j.tins.2018.03.004
- Smallwood, Jonathan dan Jonathan W. Schooler (2006). Pikiran gelisah. *Psikologis Buletin* 132: 946–958. doi:10.1037/0033-2909.132.6.946
- Smallwood, Jonathan dan Jonathan W. Schooler (2015). Ilmu pengembaraan pikiran: Secara empiris menavigasi arus kesadaran. *Review Tahunan Psikologi* 66: 487–518. doi:10.1146/annurev-psych-010814-015331
- Strunz, Franz (1993). Aktivitas mental prasadar dan pemecahan masalah ilmiah: Kritik terhadap kontroversi mimpi Kekulé. *Mimpi* 3: 281–294. doi:10.1037/h0094386
- Vatansever, Deniz, David K. Menon, Anne E. Manktelow, Barbara J. Sahakian, and Emmanuel A. Stamatakis (2015). Konektivitas jaringan mode default selama eksekusi tugas. *Gambar saraf* 122: 96–104. doi:10.1016/j.neuroimage.2015.07.053
- Vatansever, Deniz, David K. Menon, and Emmanuel A. Stamatakis (2017). Kontribusi mode default untuk pemrosesan informasi otomatis. *Prosiding National Academy of Sciences USA* 114: 12821–12826. doi:10.1073/pnas.1710521114

8

DAMPAK KREATIVITAS

Bagaimana Anda Mempelajari Itu?

Kami berdua tidak mengalami kesulitan untuk percaya bahwa ada sesuatu di luar sana yang disebut realitas meskipun kami tidak yakin apa itu. Kami yakin ini bukan hanya tentang kurakura, tetapi mengusulkan, seperti yang dilakukan beberapa orang saat ini, bahwa realitas harus disebut realitas kuantum malah tidak banyak membantu kita menjabarkan apa itu (Ananthaswamy 2018; Cameron 2008; Gleick 2018). Kamus juga tidak banyak menjelaskan masalah ini. "*Kuantum*— kuantitas diskrit energi yang besarnya sebanding dengan frekuensi radiasi yang diwakilinya"

("Kuantum," nd). Ini bagus untuk diketahui, tentu saja, dan nama yang bagus untuk sesuatu, apa pun itu. Tapi kami masih merasa seperti sedang mencoba menemukan jalan melalui ruangan asing dalam kegelapan.

Mudah-mudahan dengan cara yang tidak terlalu sulit dipahami, tiga proposisi yang kami perkenalkan di Bab 1 tampak lebih membumi bagi Anda. Ini lagi yang pertama. *Kita hidup di dua dunia yang berbeda pada waktu yang sama*. Salah satunya adalah dunia di luar diri kita yang nyata, berisiko, dan menuntut. Yang lain hanya ada di wilayah pribadi otak kita di antara telinga kita, tempat di mana kita membentuk pendapat kita, mencapai kesimpulan, bahkan membayangkan dunia dan peristiwa yang mustahil, dan memutuskan tindakan apa, jika ada, yang akan dilakukan di dunia luar yang mungkin disadari atau tidak. mengganggu keselamatan, kewarasan, dan kelangsungan hidup kita.

Proposisi kedua yang diperkenalkan di Bab 1 menjelaskan mengapa bodoh, bahkan berbahaya, menemukan kenyamanan dalam kenyataan bahwa dunia di dalam kepala kita tampaknya kurang nyata daripada dunia di luar tengkorak kita. *Dunia luar yang kita tinggali sebagian besar adalah dunia buatan kita sendiri*.

Penyair Victoria William Ernest Henly (1849–1903) terkenal merayakan kekuasaan manusia atas dunia, atas "tempat murka dan air mata ini," dalam karyanya

92 Dampak Kreativitas

puisi "Invictus" yang ditulis pada tahun 1875. Bait keempat dan terakhir menegaskan rasa pembebasannya yang kuat dari perintah Langit dan Bumi:

Tidak masalah seberapa ketat gerbangnya,
Bagaimana didakwa dengan hukuman gulungan itu,
Saya adalah penguasa nasib saya:
Aku adalah kapten jiwaku.

Kata-kata berani. Namun dalam dunia yang kita buat sendiri, kita juga harus menerima tanggung jawab (dan kesalahan) ketika terjadi kesalahan. Seperti yang dikatakan Shakespeare kepada Hamlet dalam tragedi terkenal tentang Pangeran Denmark, "Ay, begitulah masalahnya."

Alasan mengapa kita kurang percaya diri tentang penguasaan manusia daripada sarang William Er Henly jelas tercakup dalam proposisi ketiga yang kami sajikan di Bab 1. *Kita hidup dalam pikiran kita sendiri sepanjang waktu, dan harus berjuang untuk memahami apa yang sedang terjadi. di dunia luar.*

Diberkahi dengan sangat baik oleh evolusi dengan bakat—dan kebebasan—untuk mengubah dunia seperti yang kita inginkan telah memungkinkan kita sebagai individu (dan mungkin juga sebagai spesies) untuk melampaui batas, tersandung, masuk ke dalam masalah, dan bahkan mati karena kebodohan kita sendiri dan oleh tangan kita sendiri. Selain itu, ironi di jantung tiga proposisi kami adalah bahwa menguasai seni membayangkan dunia seperti yang kita inginkan daripada seperti yang terjadi adalah pencapaian yang dimulai dengan kepolosan dan kegembiraan masa kanak-kanak.

Bermain di Dua Dunia Sekaligus

Kembali ketika dia masih di sekolah dasar di pedesaan Wisconsin, Gabriel menciptakan dunia khayalnya sendiri baik di dalam pikirannya maupun di tempat tidur orang tuanya. Ingatannya hari ini memperjelas bahwa saat itu dia melihat tidak perlu menarik garis antara apa yang nyata dan apa yang khayalan kecuali ketika bus sekolah mengancam akan datang untuk membawanya ke ruang kelas dan pelajaran yang perlu dia pelajari di sana.

Gabriel mengalami fase selama tahun-tahun awal sekolah dasar ketika dia mencoba menghemat waktu di pagi hari sebelum bus sekolah datang untuk bermain dengan koleksi mobil dan truk mainannya yang terus bertambah. Paling tidak, dia mungkin menempatkan beberapa dari mereka seperti penonton di sebuah pertunjukan di ambang jendela di kamar mandi di sebelah sikat gigi kami. Atau di samping piringnya di meja sarapan. Dia menemukan bersiap-siap untuk sekolah adalah prospek yang jauh lebih cerah ketika mereka tidak jauh dari genggamannya.

Karena seringkali tidak banyak waktu sebelum bus tiba di kaki jalan masuk lahan pertanian kami, hanya menggerakkan satu atau dua dari mereka di ambang pintu sambil menyikat gigi memberinya perasaan bahwa dia sudah berada di dunia mereka, tidak bersiap-siap. untuk hari lain di sekolah. Dan menggulung mobil atau truk di sepanjang ambang jendela

memberi kesempatan kepada pengemudi di dalam untuk bertukar sapa dengan kendaraan lain yang ditempatkan di sana. Gabriel suka mendengar percakapan mereka diteriakkan bolak-balik.

Hanya pada akhir pekan dia punya cukup waktu luang untuk menonton apa yang dilakukan mainan ini dan pengemudi mereka sesuka hatinya. Dia akan mengumpulkan favoritnya di kamarnya dan kemudian menyelinap ke tempat tidur orang tuanya di mana selimut atau selimut atas menjadi pemandangan yang mengundang baginya untuk bekerja. Ukuran dan berat setiap mobil atau truk sesuai dengan kemampuan motorik halus anaknya. Dia akan duduk bersila di tengah tempat tidur dengan beberapa kendaraan di pangkuannya. Kemudian dia akan memilih satu dan meletakkannya di atas penutup tempat tidur empuk yang terbentang seperti kanvas seniman di sekelilingnya. Saat dia memindahkan mainan itu di atas tempat tidur, itu akan mengukir garis perjalanan. Secara bertahap rute yang diambil akan menjadi lebih jelas. Sama seperti kebanyakan anak-anak yang mencoba untuk tidak mewarnai di luar garis dalam buku mewarnai, Gabriel akan memindahkan mobilnya dengan sangat hati-hati agar tidak mengganggu jalan dan jalan raya utama yang menjadi hidup di dunia tempat dia duduk.

Dalam benak Gabriel, berbagai jalan raya yang terbuka di tempat tidur juga mulai memiliki kisahnya sendiri untuk diceritakan. Dia mencoba mengingat pemandangan dan pemandangan apa yang ditemui di sepanjang setiap rute. Dia suka mendengarkan apa yang dikatakan pengemudi satu sama lain saat mereka lewat. Dia juga ingin melihat apa yang mereka lihat. Dia mengamati untuk memastikan bahwa mereka tahu ke mana mereka harus berbelok pada tanda tanah yang ditemui dalam perjalanan mereka, dan apakah mereka tahu arah mana yang harus diambil untuk mencapai tujuan mereka.

Seperti yang terjadi dalam kehidupan seorang anak saat di jalan, mobil atau truk yang bergerak dari sini ke sana di tempat tidur mungkin akan kehilangan arah. Gabriel bisa merasakan kegelisahan yang menumpuk di kursi pengemudi. Dia akan mencoba membantu dengan melihat di benaknya sesuatu yang familiar di luar jendela dari kursi belakang tempat dia duduk demi keamanan.

Yang benar-benar menyenangkan adalah mencari tahu ke mana arah mobil tertentu. Apakah pengemudi mencari tempat parkir di supermarket yang sibuk? Apakah mencari tempat parkir darurat di halaman depan di samping jalan selama reuni keluarga musim panas? Kadang-kadang jalan yang terbentuk di atas tempat tidur mulai terlihat seperti jalan pedesaan di luar rumah kami, atau mungkin seperti salah satu jalan yang dilalui busnya ke dan dari sekolah. Mudah untuk membayangkan bagaimana pertanian keluarga di jalan ini atau itu menjadi sarang kegiatan pertanian sepanjang hari, sedangkan orang-orang di rumah tetangga mungkin pulang untuk makan malam, hanya untuk segera pergi setelah itu tiba tepat waktu untuk latihan olahraga di tempat kami. sekolah menengah atas.

Gabriel tidak harus berada di tempat tidur di lantai atas untuk melihat apa yang terjadi pada mobil dan truk yang ditinggalkan di sana ketika dia dipanggil dan harus turun untuk makan siang. Dia mungkin sedang makan bagel dengan sup dan segelas susu, namun dalam benaknya dia bisa membayangkan apa yang mereka lakukan saat dia tidak ada, dengan siapa pengemudi berbicara atau membunyikan klakson, dan ke mana tujuan setiap kendaraan. Setelah makan siang, dia akan bergegas kembali ke atas ke tempatnya di atas selimut untuk mengetahui apakah dia benar dalam dugaannya yang cerdas sementara dia tidak ada di tempat kejadian.

94 Dampak Kreativitas

Membangun Fantasi

Telah diketahui selama bertahun-tahun bahwa manusia bukanlah satu-satunya makhluk yang dapat mengubah dunia tempat mereka tinggal agar lebih sesuai dengan kebutuhan dan keinginan mereka—perilaku cerdas yang secara teknis dikenal dalam ilmu evolusi sebagai konstruksi khusus (Odling-Smee et al. 2003). . Banyak spesies dengan caranya masing-masing yang berbeda—biokimia, fisik, atau perilaku — jangan menunggu hanya berharap hal-hal baik terjadi. Banyak yang malah memodifikasi tempat tinggal mereka untuk membuat lingkungan mereka lebih cocok, lebih akomodatif. Contoh klasiknya adalah berang-berang membangun bendungan untuk menciptakan kolam yang nyaman; koloni rayap membuat gundukan di Afrika, Amerika Selatan, dan Australia; burung membangun sarang; dan mungkin yang lebih mengejutkan, cacing tanah memperbaiki kualitas tanah yang mereka lalui dengan memakannya dan menyebarkannya melalui tubuh mereka, berulang kali, dari generasi ke generasi. Selain itu, seperti manusia, ada juga spesies lain yang dapat menggunakan dan terkadang bahkan membuat alat untuk membantu mereka melakukannya. Simpanse bisa. Juga spesies burung tertentu, khususnya gagak Kaledonia Baru (McGrew 2013).

Meskipun manusia tidak unik dalam menggunakan benda-benda untuk membantu mereka melakukan sesuatu, namun penggunaan alat sangat jarang di alam mungkin sebagian karena dibutuhkan wawasan yang bijaksana untuk melihat keuntungan dari kehidupan yang dibantu tersebut. Juga tidak jelas bahwa untuk spesies selain kita sendiri, menggunakan alat memberi individu keuntungan yang signifikan atas pengguna non-alat dalam perjuangan untuk bertahan hidup, meskipun dapat dikatakan sebagai kasus bahwa berang-berang menggunakan kayu untuk membuat kolam, dan bahwa memiliki kolam yang berguna di sekitarnya untuk membangun pondok yang nyaman adalah peningkatan dari sekadar hidup tanpa perlindungan di alam liar.

Bagi manusia, di sisi lain, tidak diragukan lagi bahwa penggunaan alat dapat membuat perbedaan besar dalam kualitas hidup. Seperti yang ditulis oleh penulis penilaian baru-baru ini: "Munculnya penggunaan alat batu tidak diragukan lagi merupakan peristiwa penting dalam evolusi garis keturunan kita sendiri, yang pada akhirnya mengarah pada pembentukan manusia sebagai pengguna alat paling sukses di planet ini" (Biro et al. 2013).

Dalam hal ini, perhatikan bahwa Gabe tidak hanya bermain dengan mobil dan truk mainannya dengan cara yang sebanding, katakanlah, dengan anjing yang menangkap bola atau kucing yang memukul tikus. Dia menggunakannya sebagai alat—bukan untuk mengubah dunia menjadi tempat yang lebih baik, tetapi untuk membantunya membayangkan bagaimana dunia orang dewasa dari mobil dan truk sungguhan bekerja, dan bagaimana membuat dunia itu bekerja untuknya.

Ketika digunakan sebagai alat bantu untuk mengingat fakta, alat jenis ini biasa disebut alat mnemonik (Luria 1987; Putnam 2015). Kami tidak tahu apakah ada kata yang sama cocoknya digunakan untuk menggambarkan alat (atau mainan) yang digunakan untuk membantu orang mewujudkan fantasi, cerita, dan peristiwa yang terjadi hanya di dunia tersembunyi Alice di otak manusia. Entah bagaimana istilah "prop", yang merupakan kependekan dari "property", tampaknya bukan kata yang tepat untuk digunakan. Namun terlepas dari apakah ini kata yang terbaik, kenangan masa kecil Gabe tentang mobil mainan dan truk, jalan raya pura-pura, dan pengemudi manusia imajiner kecil menunjukkan kepada kita bagaimana manusia, mungkin tidak seperti spesies lain, dapat menggunakan benda-benda di dunia nyata sebagai alat pikiran. (Bardone dan Magnani 2007).

Namun, tidak bijaksana untuk berasumsi bahwa menggunakan benda-benda di dunia nyata untuk mewujudkan fantasi dan sejenisnya dalam pikiran hanyalah karakteristik menjadi anak kecil yang kita tinggalkan saat kita dewasa sebagai manusia (Lakens 2014).

Efek Plasebo

Orang-orang dari segala usia tidak hanya menggunakan benda-benda sebagai alat, tetapi juga sebagai cara material untuk memberikan substansi pada pikiran, mimpi, dan kerinduan yang sebaliknya hanya bersarang di antara telinga mereka. Beberapa contoh klasik dari hal-hal yang digunakan manusia sebagai alat dari jenis yang lebih ekspresif dan imajinatif ini adalah ikon agama dan reliqui suci, mobil besar yang mewah, dan ijazah sekolah kedokteran berbingkai yang dipajang secara mencolok di kantor dokter.

Contoh yang kurang jelas dijelaskan oleh penulis Amerika Robert Anthony Siegel. Dia telah menulis bahwa dia meminum pil untuk blok penulis — dan serangan panik serta insomnia yang dia alami bersamaan dengan kecacatan ini. Tangkapannya adalah dia tahu pil yang diminumnya hanyalah plasebo, kapsul yang diresepkan khusus untuknya oleh seorang teman bernama John Kelley yang adalah seorang profesor psikologi dan wakil direktur PIPS, Program Studi Plasebo dan Pertemuan Terapi di Beth Israel Deaconess Medical Center dan Harvard University (Siegel 2017; juga Koban et al. 2017).

Seperti yang dijelaskan Siegel, istilah plasebo mengacu pada pil dummy yang dianggap sebagai pil asli, dan lebih luas lagi, setiap pengobatan palsu disajikan seolah-olah itu nyata. "Menurut definisi, plasebo adalah penipuan, kebohongan. Tetapi para dokter telah membagikan plasebo selama berabad-abad, dan pasien telah meminumnya dan menjadi lebih baik, melalui kekuatan keyakinan atau sugesti—tidak ada yang benar-benar yakin."

Warna pil spesialnya sendiri adalah kuning, tampaknya yang paling dekat dengan apoteker Ameri bisa mendapatkan emas, yang merupakan warna yang diasosiasikan Siegel dengan tulisan dengan baik. Ini adalah kapsul daripada pil padat karena, Kelley mengamati, kapsul entah bagaimana terlihat lebih ilmiah dan karena itu lebih manjur. Kelley juga menetapkan mereka sebagai tindakan singkat berdasarkan logika bahwa memiliki batas waktu dua jam akan mengurangi kecenderungan Siegel untuk menunda-nunda.

Bersama-sama Siegel dan Kelley membuat instruksi medis yang terdengar tepat untuk menelan pil ajaib ini yang tidak hanya mencakup cara meminumnya, tetapi juga efek apa yang akan ditimbulkannya. Meskipun tidak mengandung apa pun di dalamnya selain selulosa, Siegel menambahkan bahwa harganya sangat mahal \$405, dan karena hanya plasebo, mereka tidak ditanggung oleh asuransi kesehatan. Kelley yakin bahwa membuatnya begitu mahal akan meningkatkan rasa nilainya, sehingga potensinya sebagai obat ajaib.

Setelah meminum dua kapsul, dosis yang ditentukan, untuk pertama kalinya, Siegel mengatakan dia memejamkan mata dan mencoba menjelaskan kepada pil apa yang harus mereka lakukan untuknya. "Saya menjadi khawatir bahwa saya tidak akan mampu menahan ketidakpercayaan cukup lama untuk membiarkan pil itu terasa nyata bagi saya. Kecemasan saya tentang mereka yang tidak bekerja mungkin menghalangi mereka untuk bekerja.

96 Dampak Kreativitas

Memang pada awalnya mereka tidak bekerja. Jika ada, kecemasan dan sulit tidurnya meningkat. Tapi kemudian mereka melakukannya. Menurut laporannya tentang semua ini, mereka ternyata masih melakukannya.

Siegel dan yang lainnya mengatakan ada perasaan yang berkembang saat ini bahwa plasebo bisa efektif setidaknya untuk beberapa orang. Dan bukan hanya karena hak mereka sendiri, tetapi juga karena simbol dan ritual perawatan kesehatan yang terkait dengannya.

Jika demikian, mungkin kata *alat*, bukan *plasebo*, harus digunakan untuk melabeli hal-hal seperti itu. Namun, mereka bukanlah alat untuk mengubah dunia melainkan pikiran dan bagaimana ia menghadapi dunia. Sama seperti mainan mobil dan truk Gabe yang tidak berdampak lama di tempat tidur orang tuanya, tetapi membantunya berfantasi tentang dunia mobil, truk, dan jalan raya sungguhan. Yang penting, dalam kedua kasus, keefektifan alat ini ditingkatkan dengan hati-hati menggunakannya dengan cara yang meyakinkan, bahkan dengan resep dokter.

Esensi Fantasi

Kami melihat menjadi imajinatif sebagai bagian tak terpisahkan dari warisan spesies kolektif kami daripada hanya sebagai bakat luar biasa yang hanya dimiliki oleh beberapa orang terpilih. Mengapa? Karena otak bekerja secara kreatif atas namanya sendiri setiap hari dalam hidup kita untuk menjaga kita tetap aman dan sehat. Benar, sebagai spesies, kita telah secara kolektif unggul dalam membodohi dunia di sekitar kita untuk menjadikan tantangan yang kita semua hadapi setiap hari dapat diprediksi dan membosankan secara manusiawi. Namun, seahli apapun kita sebagai spesies dalam konstruksi ceruk, dan sebaik mungkin kita semua untuk merespons kurang lebih secara kebiasaan—terima kasih, George Edward Challenger—untuk apa pun yang diberikan Lady Luck kepada kita, kita semua harus kreatif. setidaknya sekarang dan kemudian bagaimana kita menangani apa yang tiba di depan pintu kita tidak terduga, tidak diundang, dan kadang-kadang benar-benar berbahaya.

Contoh sepele adalah tiba-tiba mengetahui bahwa putri Anda telah mengundang tiga teman sekolah menengahnya untuk makan malam di rumah Anda tanpa bertanya terlebih dahulu kepada Anda. Bagaimana Anda akan membuat ayam panggang itu cukup untuk memberi makan delapan orang, lima di antaranya remaja yang kelaparan? Contoh yang jauh lebih serius adalah mencari tahu di mana harus bersembunyi dari penembak sekolah aktif yang telah membunuh beberapa teman Anda di lorong tepat di luar kelas Anda.

Seperti yang kami kemukakan di Bab 4, kreativitas adalah apa yang dapat dihasilkan ketika kelima jari dalam The Great Human High-Five Advantage bekerja sama dengan baik—terutama ibu jari (*kolaborasi sosial*) dan jari telunjuk (*fantasi dan imajinasi*) seperti pada rumus *imajinasi + kolaborasi = kreativitas*.

Kisah Gabe tentang mobil, truk, dan hal-hal yang terjadi—serta pil kecil ampuh Siegel—semuanya akan memenuhi syarat sebagai fantasi dari jenis yang berbeda.

Namun apa sebenarnya inti dari sebuah fantasi? Mengapa kita menghabiskan waktu dengan pikiran seperti itu, baik secara sadar maupun tidak sadar? Apakah mereka hanya kebetulan evolusi? Atau apakah itu salah satu ciptaannya yang paling kuat?

Mungkin petunjuk terbaik untuk jawaban atas pertanyaan semacam itu adalah yang tersembunyi di dalam mimpi, kekhawatiran, dan delusi kita.

Hal-Hal Yang Diimpikan

Selama bertahun-tahun, bermimpi sebagai aktivitas otak biasanya dikaitkan dengan tidur rapid eye-movement (REM), tetapi studi pencitraan otak modern telah menunjukkan bahwa selama tidur, otak Anda bekerja pada berbagai tugas yang berbeda, hanya beberapa di antaranya secara tradisional diberi label sebagai "bermimpi" (Bulkeley 2017; Domhoff dan Fox 2015; Windt et al. 2016). Lagipula, tidak semua mimpi itu sama. Sama seperti pikiran kita yang terjaga dapat pergi ke berbagai arah, begitu pula mimpi kita. Mereka mungkin semata-mata pengalaman indrawi, tetapi mereka juga bisa menjadi refleksi yang bijaksana. Itu mungkin gambar visual yang sederhana, tetapi juga bisa menjadi narasi yang terungkap dan mencolok seperti film. Selain itu, seperti yang diketahui oleh siapa pun yang pernah mengalami mimpi buruk, mimpi juga bisa menjadi aneh, menakutkan, dan di luar dunia ini. Yang penting, fakta bahwa otak masih dapat secara aktif memikirkan hal-hal bahkan ketika, dari semua penampilan luar, si pemimpi tidak bergerak, tidak responsif, dan sebagian besar tidak berhubungan dengan dunia membantu memastikan bahwa pemikiran tidak bergantung pada kesadaran (Siclari et al. 2017).

Petunjuk lain bahwa kesadaran semacam itu tidak diperlukan adalah apa yang dalam bahasa sehari-hari terkadang disebut "kekhawatiran".

Memiliki Kekhawatiran

Mungkin aman untuk mengatakan mengkhawatirkan hal-hal adalah karakteristik universal manusia. Jika tangan manusia memiliki enam jari, bukan hanya lima, kita bahkan dapat menawarkan rasa khawatir sebagai salah satu ciri yang menentukan sifat manusia.

Secara teknis, khawatir dapat digambarkan sebagai "mengalami pikiran negatif yang tidak terkendali, memprihatinkan, dan mengganggu tentang masa depan" (Sari et al. 2016). Betapapun rincinya, kami mengemukakan karakteristik manusia ini bukan sebagai penyebab dampak emosional dari kekhawatiran terhadap kesehatan dan kebahagiaan manusia, melainkan karena betapa invasifnya kekhawatiran ketika manusia mencoba memikirkan kekhawatiran lain yang tampaknya lebih mendasar.

Kita akan berbicara lebih banyak tentang kekhawatiran sebagai keadaan emosional di bab berikutnya. Di sini kami hanya ingin menunjukkan bahwa rasa khawatir adalah bukti tambahan dari kemudahan otak manusia untuk memikirkan hal-hal yang berbeda pada satu waktu yang sama—yakni, otak kita pandai melakukan banyak tugas.

Kadang-kadang hasil dari multitasking seperti itu bisa bermanfaat, katakanlah ketika seseorang begitu terfokus pada satu tugas sehingga mereka tidak sadar akan bencana yang akan datang. Ketika mengkhawatirkan "di belakang layar", bisa dikatakan, menjadi terlalu invasif, namun konsekuensinya dapat melumpuhkan (Hoshino dan Tanno 2017). Ketika seseorang terlalu khawatir, mereka mungkin tidak dapat memberikan perhatian yang cukup untuk hal-hal lain yang seharusnya mereka lakukan, atau setidaknya juga. Seperti menghadapi bencana yang akan datang.

98 Dampak Kreativitas

Terakhir, meskipun kita tidak ingin melangkah terlalu jauh di sini, kita juga harus menyebutkan bahwa delusi juga dapat diambil sebagai bukti pendukung bahwa otak mampu melakukan banyak tugas, meskipun sekali lagi seperti mengkhawatirkan, dampak yang dapat ditimbulkan oleh delusi kita. tentang seberapa baik kita bertindak dan apa yang dapat kita lakukan terkadang juga dapat melumpuhkan (Freeman 2016). Selain itu, penelitian hari ini memperjelas bahwa jika Anda diganggu oleh delusi penganiayaan—keyakinan bahwa orang lain ingin menjebak Anda—mengkhawatirkan delusi semacam itu dapat memperburuknya dengan membawanya secara paksa ke perhatian sadar Anda (Startup et al. 2016).

Meminta Bantuan Impian Anda

Kami tidak ingin mengakhiri bab ini dengan catatan masam tentang delusi dan paranoia. Kemampuan otak untuk berfantasi dan melakukan banyak tugas tidak hanya merupakan bakat berharga yang dimiliki spesies kita, tetapi juga memberikan banyak peluang yang mungkin tidak dimanfaatkan sepenuhnya oleh banyak dari kita. Karena Gabe memiliki kesempatan di awal bab ini untuk memberi tahu Anda tentang kecintaannya pada mainan mobil dan truk di masa kecilnya, John sekarang ingin sejenak menceritakan kisahannya sendiri.

Dalam novelnya tahun 1954 *Kamis Manis*, penulis Amerika John Steinbeck menceritakan bahwa salah satu karakter utamanya, seorang wanita yang dikenal sebagai Fauna (namanya sebenarnya Flora) mengalami apa yang dikatakan Steinbeck kepada kita sebagai kejadian biasa pada manusia: “masalah yang sulit di malam diselesaikan di pagi hari setelah panitia tidur mengerjakannya. John ingin mendukung pengamatan Steinbeck.

Beberapa tahun yang lalu ketika dia sedang menulis buku tentang evolusi dan persahabatan manusia (Terrell 2015), John menemukan bahwa dia harus menahan diri untuk tidak langsung melompat dari tempat tidur ketika alarm bangun berbunyi di pagi hari. Dia menemukan bahwa jika dia menghindari terlalu tiba-tiba sadar akan dunia di sekitarnya dan hanya perlahan membiarkan dirinya menjadi sadar penuh, otaknya — atau lebih tepatnya Alice batinnya — sering kali memiliki sesuatu untuk diberitahukan kepadanya sebelum dia bangun dari tempat tidur. Dia terus memikirkan beberapa masalah yang telah dia perjuangkan sebelum menutup matanya malam sebelumnya. (Ya, Anda benar jika Anda langsung memikirkan apa yang kami laporkan tentang Mendeleyev, Wallace, Kekulé, Poincaré, dan Pasteur di Bab 7.) Meskipun mungkin Alice-nya belum sepenuhnya menyelesaikan masalah yang dipikirkannya sebelum tertidur , secara mengejutkan sering kali dia muncul dengan satu atau dua pemikiran yang berguna ketika dia sedang tidur untuk menambahkan skrip prianya yang menggerakkan ide-ide yang dia coba ungkapkan ke depan (Paulson et al. 2017).

Deirdre Barrett (Bab 7) sering menulis tentang fenomena mental ini. Alih-alih mengandalkan catatan lama tentang penemuan hebat dalam sains dan seni, dia telah mewawancarai ilmuwan dan seniman untuk melihat apakah dia dapat mengetahui lebih banyak tentang cara kerja pemikiran mimpi seperti itu. Apa yang dia laporkan sangat menarik.

Arsitek Lucy Davis dan desainer museum Solange Fabio sama-sama menggambarkan mimpi berjalan melalui bangunan yang sudah jadi, mencatat fitur desain—lalu bangun, membuat sketsa ini, dan akhirnya membangun struktur impian mereka. Astronom Harvard Paul Horowitz memberi tahu saya bahwa setiap kali dia terjebak pada beberapa detail dalam merancang kontrol teleskop, dia akan bermimpi di mana dia melihat seseorang melakukan tugas—mengatur sekelompok lensa atau membuat chip komputer—sementara sebuah suara menceritakan dengan tepat apa yang harus dilakukan. Komposer Shirish Korde menjelaskan bagaimana musik sering datang kepadanya dalam mimpi—terkadang mendengarnya, tetapi juga melihatnya sebagai burung pada ketinggian bervariasi yang menunjukkan posisi pada staf musik atau sebagai warna sinestetik yang menunjukkan nada.

(Barrett 2015, 95)

Apa yang mungkin paling menarik dan sugestif di sini adalah bahwa pemecahan masalah yang terbukti berhasil oleh otak yang tertidur bekerja paling baik untuk menghadapi dua jenis situasi masalah: masalah yang membutuhkan pemikiran kreatif, dan masalah yang memiliki solusi yang dapat divisualisasikan. Secara khusus, katanya, mimpi tampaknya menjadi cara yang baik untuk menemukan solusi yang "di luar kebiasaan".

Pengemudi Kursi Belakang

Satu pemikiran yang sering muncul berulang kali saat kita berdua memikirkan tentang bagaimana otak terlibat dalam multitasking imajinatif adalah pemikiran yang telah kita bahas panjang lebar di bab-bab sebelumnya. Daniel Kahneman pasti salah ketika dia menjelaskan Sistem 2—apa yang kita sebut cara berpikir Sherlock—sebagai malas. Seperti yang telah kami katakan sebelumnya, Holmes tidak malas. Hanya saja dia tidak selalu dibutuhkan. Dia juga mudah bosan.

Namun terlepas dari kesalahan pelabelan yang jelas, Kahneman tetap menunjukkan sesuatu. Hal ini terutama karena kita manusia sering melakukan pekerjaan yang sangat baik untuk membodohi dunia tempat kita tinggal sehingga layanan Sherlock jarang dibutuhkan dari waktu ke waktu. Alih-alih, kemungkinan besar George Challenger batin kita dapat berhasil melihat kita sepanjang waktu siang atau malam. Oleh karena itu, Holmes seringkali tidak lebih dari seorang pengemudi kursi belakang di jalan kehidupan. Hanya kadang-kadang dia benar-benar perlu mengambil kemudi (Sternberg 2015, 38–47; Vatansever et al. 2017).

Namun, seperti yang juga telah kita amati sebelumnya, ini tidak berarti bahwa sebagian besar otak mati begitu saja. Alih-alih, seperti yang telah kami katakan, ketika Sherlock berada di kursi belakang, Alice sering mengangkat percakapan dan ke mana dia membawanya mungkin akan cukup menarik untuk diperebutkan.

Harap dicatat, oleh karena itu, kami dengan jelas tidak mengatakan bahwa Alice batin Anda hanya datang untuk berbicara dengan Anda secara sadar atau tidak sadar ketika Anda sedang tidur. Setidaknya dia selalu duduk di kursi penumpang—siap, bersedia, dan mampu terlibat dalam lamunan ringan.

100 Dampak Kreativitas

Selain itu, untuk mengulangi kabar baik, jika Anda telah menyiapkan pikiran Anda sebelum tertidur dengan sesuatu yang menantang atau mengkhawatirkan Anda yang sedang Anda coba selesaikan secara aktif, Anda mungkin bisa membuat Alice duduk diam cukup lama untuk menghadapi apa pun yang sedang terjadi. pikiran Anda sebelum Anda melanjutkan dan bangun.

Karya dikutip

- Ananthaswamy, Anil (2018). Apa yang sebenarnya dikatakan teori kuantum tentang realitas? *Amerika ilmiah*, 3 September 2018. Diperoleh dari: <https://blogs.scientificamerican.com/observations/what-does-quantum-theory-actually-tell-us-about-reality/>
- Bardone, Emanuele dan Lorenzo Magnani (2007). Berbagi representasi melalui konstruksi relung kognitif. *Jurnal Ilmu Data* 6, Suppl.: S87–S91. doi:10.2481/dj.6.S87
- Barrett, Deidre (2015). Mimpi: Berpikir dalam keadaan biokimia yang berbeda. Dalam *Dream Research: Contributions to Clinical Practice*, Milton Kramer dan Myron Glucksman (eds.), hlm. 94–108. New York dan Hove, Sussex Timur: Routledge.
- Biro, Dora, Michael Haslam, dan Christian Rutz (2013). Penggunaan alat sebagai adaptasi. *Filosofis Transaksi Royal Society B* 368: 20120408. doi:10.1098/rstb.2012.0408
- Bulkeley, Kelly (2017). Masa depan ilmu mimpi. *Annals dari New York Academy of Ilmu* 1406: 68–70. doi:10.1111/nyas.13415
- Cameron, Ross P. (2008). Turtles all way down: Regress, prioritas dan fundamentalitas. *The Philosophical Quarterly* 58: 1–14. doi:10.1111/j.1467-9213.2007.509.x
- Domhoff, G. William dan Kieran CR Fox (2015). Dreaming and the default net work: Tinjauan, sintesis, dan proposal penelitian yang berlawanan dengan intuisi. *Kesadaran dan Kognisi* 33: 342–353. doi:10.1016/j.concog.2015.01.019
- Freeman, Daniel (2016). Delusi penganiayaan: Perspektif kognitif tentang pemahaman dan pengobatan. *Psikiatri Lancet* 3: 685–692. doi:10.1016/S2215-0366(16)00066-3
- Gleck, James (2018). Apa yang sebenarnya diberitahukan oleh fisika kuantum tentang dunia? *The New York Times*, 8 Mei 2018. Diambil dari: <https://www.nytimes.com/2018/05/08/books/review/adam-becker-what-is-real.html>
- Hoshino, Takatoshi dan Yoshihiko Tanno (2017). Kecemasan sifat dan gangguan kontrol perhatian reflektif dalam memori kerja. *Kognisi dan Emosi* 30: 369–377. doi:10.1080/02699931.2014.993597
- Koban, Leonie, Ethan Kross, Choong-Wan Woo, Luka Ruzic, and Tor D. Wager (2017). Jalur frontal-batang otak memediasi efek plasebo pada penolakan sosial. *Jurnal Ilmu Saraf* 37: 3621–3631. doi:10.1523/JNEUROSCI.2658-16.2017
- Lakens, Daniel (2014). Mendasarkan perwujudan sosial. *Kognisi Sosial* 32, suppl.: 168–183. doi:10.1521/soco.2014.32.supp.168
- Luria, AR (1987). *Pikiran seorang Mnemonist: Sebuah Buku Kecil tentang Memori Luas*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- McGrew, WC (2013). Apakah penggunaan alat primata khusus? Simpanse dan gagak Kaledo Baru dibandingkan. *Transaksi Filosofis Royal Society B* 368: 20120422. doi:10.1098/rstb.2012.0422
- Odling-Smee, John F., Kevin N. Laland, dan Marcus W. Feldman (2003). *Konstruksi Ceruk: Proses yang Diabaikan dalam Evolusi*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Paulson, Steve, Deidre Barrett, Kelly Bulkeley, and Rubin Naiman (2017). Bermimpi: pintu gerbang ke alam bawah sadar? *Sejarah Akademi Ilmu Pengetahuan New York* 1406: 28–45. doi:10.1111/nyas.13389

- Putnam, Adam L. (2015). Mnemonik dalam pendidikan: Penelitian dan aplikasi saat ini. *Masalah Terjemahan dalam Ilmu Psikologi* 1: 130–139. doi:10.1037/tps0000023
- Kuantum. (td). Diperoleh dari: en.oxforddictionaries.com/definition/quantum
- Sari, Berna A., Ernst HW Kostera, dan Nazanin Derakshan (2016). Efek kekhawatiran aktif pada kapasitas memori kerja. *Kognisi dan Emosi* 31: 995–1003. doi:10.1080/02699931.2016.1170668
- Siclari, Francesca, Benjamin Baird, Lampros Perogamvros, Giulio Bernardi, Joshua J. LaRocque, Brady Riedner, Melanie Boly, Bradley R Postle, and Giulio Tononi (2017). Korelasi saraf dari mimpi. *Ilmu Saraf Alam* 20: 872–878. doi:10.1038/nn.4545
- Siegel, Robert Anthony (2017). Mengapa saya minum pil palsu. *Majalah Smithsonian*, Mei 2107. Diambil dari: www.smithsonianmag.com/science-nature/why-i-take-fake-pills-180962765/
- Startup, Helen, Katherine Pugh, Graham Dunn, Jacinta Cordwell, Helen Mander, Emma Cernis, Gail Wingham, Katherine Shirvell, David Kingdon, and Daniel Freeman (2016). Proses khawatir pada pasien dengan delusi penganiayaan. *Jurnal Psikologi Klinis Inggris* 55: 387–400. doi:10.1111/bjc.12109
- Sternberg, Eliezer J. (2015). *NeuroLogic: Alasan Tersembunyi Otak di Balik Perilaku Irasional Kita*. New York: Buku Antik.
- Terrell, John Edward (2015). *Bakat Persahabatan*. New York: Universitas Oxford Tekan.
- Vatansever, Deniz, David K. Menon, and Emmanuel A. Stamatakis (2017). Kontribusi mode default untuk pemrosesan informasi otomatis. *Prosiding National Academy of Sciences USA* 114: 12821–12826. doi:10.1073/pnas.1710521114
- Windt, Jennifer M., Tore Nielsen, dan Evan Thompson (2016). Apakah kesadaran menghilang dalam tidur tanpa mimpi? *Tren dalam Ilmu Kognitif* 20: 871–882. doi:10.1016/j.tics.2016.09.006

9

KEBOHONGAN, PENIPUAN, DAN PENIPUAN DIRI

Seberapa Mudahkah Anda?

Setelah keluar dengan rasa muak dari pesta teh di luar ruangan tempat dia bertemu March Hare, Mad Hatter, dan Dormouse yang sangat mengantuk ("Ini pesta teh paling bodoh yang pernah saya hadiri sepanjang hidup saya!"), protagonis muda dalam *Alice's Adventures in Wonderland* karya Lewis Carroll segera menemukan dirinya berada di taman indah yang sebelumnya hanya dilihatnya dari jauh. Namun, tidak semuanya baik-baik saja di sana. "Sebuah pohon mawar besar berdiri di dekat pintu masuk taman: mawar yang tumbuh di atasnya berwarna putih, tetapi ada tiga tukang kebun di sana, sibuk mengecatnya dengan warna merah." Carroll memberi tahu kami bahwa nama mereka Lima, Tujuh, dan Dua (mereka, Anda tahu, sedang bermain kartu).

"Maukah Anda memberi tahu saya," kata Alice, dengan sedikit malu-malu, "mengapa Anda melukis mawar-mawar itu?"

Lima dan Tujuh tidak berkata apa-apa, tetapi menatap Dua. Dua memulai dengan suara rendah, "Kenapa sebenarnya, Nona, ini seharusnya berwarna *merah* pohon mawar, dan kami salah memasukkan yang putih; dan jika Ratu ingin mengetahuinya, kita semua harus memenggal kepala kita. Jadi begini, Nona, kami melakukan yang terbaik, sebelum dia datang, untuk—" Pada saat itu Lima, yang dengan cemas melihat ke seberang taman, berseru, "Ratu! Ratu!" dan ketiga tukang kebun itu langsung tersungkur. Terdengar banyak langkah kaki, dan Alice melihat sekeliling, ingin sekali melihat Ratu.

Alice segera berdebat secara lisan dengan Ratu Hati, tetapi Yang Mulia tiba-tiba mengalihkan perhatiannya ke Lima, Tujuh, dan Dua.

"Bangun!" kata Ratu, dengan suara melengking dan nyaring, dan ketiga tukang kebun itu langsung melompat, dan mulai membungkuk kepada Raja, Ratu, anak-anak kerajaan, dan semua orang.

"Tinggalkan itu!" teriak Ratu. "Kau membuatku pusing." Dan kemudian, beralih ke pohon mawar, dia melanjutkan, "Apa yang kamu lakukan di sini?"

"Semoga menyenangkan Yang Mulia," kata Dua, dengan nada yang sangat rendah hati, berlutut dengan satu kaki saat dia berbicara, "kami mencoba—"

"Jadi begitu!" kata Ratu, yang sementara itu sedang mengamati mawar-mawar itu. "Pergi dengan kepala mereka!" dan prosesi berlanjut, tiga prajurit tetap di belakang untuk mengeksekusi tukang kebun yang malang, yang lari ke Alice untuk perlindungan.

Penulis dan penyair Amerika Gertrude Stein terkenal dengan kata-kata "mawar adalah mawar adalah mawar" yang ditulis pada tahun 1913 dan pertama kali diterbitkan sebagai bagian dari puisi "Sacred Emily" pada tahun 1922 (Fleissner 1977). Meskipun klaim ini mungkin benar secara harfiah, jauh sebelum Stein, Lewis Carroll telah menetapkan bahwa beberapa mawar dapat dipalsukan, atau setidaknya dapat bepergian, boleh dikatakan, dengan warna palsu.

Bagaimanapun, kami mengambil kebebasan untuk mengutip di sini langsung dari *Alice's Adventures* karena suatu alasan. Dengan sendirinya, kebohongan adalah kepalsuan, ketidakbenaran, fabrikasi, fiksi, misrepresentasi, fib, bohong, atau kata-kata yang tak terhitung jumlahnya semuanya berarti dalam satu atau lain cara bahwa mereka adalah sesuatu yang berlawanan dengan "apa yang ada". benar atau sesuai dengan fakta atau kenyataan ("Kebenaran," nd). Akan tetapi, kebohongan dengan sendirinya tidak begitu menarik atau penting. Apa yang kita manusia lakukan dengan fantasi yang dibuat dengan baik semacam ini yang dapat membuatnya begitu licik, berbahaya, terkadang mematikan, dan terlalu sering tidak demi kepentingan terbaik mereka yang menerima penipuan yang disengaja tersebut.

Jadi terus terang, mengapa bagian dalam otak Alice (bukan hanya bermain kartu nakal) kadang-kadang mengarang kebohongan dan benar-benar berbohong? Mengapa kita kadang-kadang tertipu oleh rekayasa jahat seperti itu? Mengapa sulit untuk melihat melalui mereka jika mereka dibuat dengan terampil? Kenapa kita manusia bisa menjadi korban dengan cara yang tidak terhormat ini?

Jembatan Dijual

Jembatan Brooklyn Kota New York membentang di East River dan menghubungkan Manhattan dengan borough Brooklyn di ujung barat Long Island (dinamai dengan tepat karena panjangnya lebih dari 100 mil diukur dari barat ke timur). Awalnya disebut *Jembatan New York dan Brooklyn*, itu dijuluki "Keajaiban Dunia Kedelapan" ketika dibuka secara resmi pada 24 Mei 1883. Itu tetap menjadi salah satu landmark dan tempat wisata paling terkenal di Negara Bagian New York ("Jembatan Brooklyn," dan).

Seperti yang dikatakan oleh penulis New York, Gabriel Cohen, gagasan menjual jembatan ini secara ilegal kepada orang bodoh yang bersedia membayar tunai untuk itu telah menjadi contoh pamungkas dari kekuatan persuasi manusia yang berbahaya. Sejarahnya sebagai kebohongan orang bodoh yang menggoda lebih dari cukup mendukung reputasi yang meragukan.

104 Kebohongan, Penipuan, dan Penipuan Diri

Dalam kata-kata Cohen: "Seorang salesman yang baik *bisa* menjualnya, seorang penipu ulung akan menjualnya, dan pengisap yang sempurna akan tertipu" (Cohen 2005).

Perhatikan kasus George C. Parker. Didukung oleh dokumen-dokumen yang dipalsukan secara mengesankan yang membuktikan bahwa dia memilikinya, pria percaya diri pada pergantian abad ke-20 ini mampu menjual jembatan itu lebih dari sekali—dia juga pandai menjual Museum Seni Metropolitan, Patung Liberty, dan Makam Grant—untuk pembeli yang dia yakini akan menghasilkan banyak uang untuk diri mereka sendiri dari tol. Sejarah mencatat bahwa ada kalanya polisi benar-benar harus turun tangan dan menghentikan korbannya dari membangun penghalang tol di jembatan sehingga mereka dapat menuai hasil yang dia yakinkan akan menjadi milik mereka untuk diambil.

Parker bukan satu-satunya penipu yang melakukan penipuan khusus ini, dengan demikian menegaskan bahwa ketika menyangkut keserakahan dan sifat mudah tertipu manusia, sejarah dapat terulang kembali. Cohen melaporkan bahwa praktisi lain dari penipuan yang sama seringkali sama pandainya dalam membuatnya bekerja untuk mereka.

Mereka mengatur waktu jalur polisi yang bekerja di dekat jembatan, dan ketika mereka tahu para petugas akan hilang dari pandangan, mereka menopang tanda bertuliskan 'Jembatan Dijual', menunjukkan bangunan itu ke target mereka, dan memisahkan mereka dari uang mereka dengan cepat. mungkin.

Pada satu kesempatan yang luar biasa, ketika merek tersebut tidak memiliki cukup uang untuk menutupi harga yang diminta, pelaku penipuan dengan murah hati bersedia menjual hanya setengah jembatan untuk jumlah uang yang ada. Benar-benar orang yang baik dan juga bijaksana.

Berurusan Kotor dan Menipu Diri Sendiri

Mengapa setidaknya sebagian dari kita begitu mudah tertipu? Psikolog James J. Gross di Universitas Stanford telah menyimpulkan bahwa emosi tidak hanya membuat kita *merasa*, tetapi juga mendorong kita untuk *bertindak* (Gross 2013, 4). Kadang-kadang tidak bijaksana, juga tidak baik. Untuk alasan ini, penjelasan yang disarankan oleh Gabriel Cohen tentang mengapa banyak orang telah dirayu, ditipu, dan diperdaya oleh penjual palsu Jembatan Brooklyn tampaknya masuk akal, meskipun mungkin bukan satu-satunya penjelasan yang mungkin. "Penjual jembatan tidak hanya mengandalkan sifat mudah tertipu atau keserakahan target mereka; mereka juga menarik kesombongan mereka. Pembeli bisa percaya. . mereka telah menjadi orang-orang kaya sejati, kapitalis besar."

Mudah tertipu, keserakahan, dan kesombongan tentu saja semuanya berada dalam ranah apa yang secara konvensional disebut perasaan, tetapi dapatkah mereka juga menjadi apa yang disebut oleh psikolog Gross sebagai emosi? Jika tidak, mengapa tidak? Lebih penting lagi, bagaimana emosi mendorong kita untuk bertindak?

Secara lebih luas, apa yang dilakukan emosi bagi kita? Dan bukan hanya ketika mereka membantu seseorang membohongi kita untuk membeli jembatan (Adolphs 2017).

Otak Kita yang Termotivasi Secara Sosial

Psikolog James Coan di Universitas Virginia dan rekannya Lane Beckes di Universitas Bradley di Illinois sedang mempelajari bagaimana manusia merespons stres secara emosional dalam kondisi sosial yang berbeda. Dalam salah satu eksperimen klasik Coan yang dilakukan bekerja sama dengan Hillary S. Schaefer dan Richard J. Davidson, mereka memberikan kejutan listrik yang tidak mematikan tetapi nyata kepada individu yang otaknya dipantau menggunakan pencitraan resonansi magnetik fungsional (fMRI) dalam tiga kondisi berbeda: (1) memegang tangan suami mereka, (2) memegang tangan seorang pria eksperimen anonim, atau (3) memegang tangan siapa pun. Hasilnya tidak hanya menarik tetapi juga mendukung hipotesis mereka bahwa ikatan sosial dan perilaku menenangkan mengurangi dampak psikologis dan fisiologis dari peristiwa negatif dan meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan.

Berikut secara singkat adalah apa yang mereka temukan.

Seperti yang dihipotesiskan, pegangan tangan pasangan dan orang asing melemahkan respons saraf terhadap ancaman sampai tingkat tertentu, tetapi pegangan tangan pasangan sangat kuat. Selain itu, bahkan dalam sampel pasangan suami istri yang sangat puas ini, manfaat berpegangan tangan pasangan di bawah ancaman dimaksimalkan pada pasangan dengan kualitas hubungan yang sangat tinggi.
(Coan et al. 2006, 1037)

Oleh karena itu, dengan menuliskan apa yang terjadi di dalam otak peserta studi mereka dalam beberapa cara dasar, Coan dan rekan-rekannya dapat menggunakan eksperimen berpegangan tangan mereka untuk menunjukkan secara dramatis bagaimana perasaan kita dapat diatur secara sosial oleh ada atau tidaknya orang lain (Coan dan Maresch 2014, 228).

Dalam studi ini, jaringan daerah otak yang andal diaktifkan untuk ancaman syok. Umumnya, aktivitas dalam jaringan ini berkurang dalam kondisi pasangan berpegangan tangan (kadang-kadang pasangan adalah teman, kadang-kadang pasangan romantis), dan sejauh mana pengurangan aktivitas terkait dengan kualitas hubungan.

(Beckes et al. 2015, 7)

Meskipun dapat diperdebatkan apakah daerah otak yang mereka gunakan untuk memantau regulasi sosial emosi adalah definitif dan dapat diandalkan seperti yang mereka sarankan, penyebab umum dari stres dan kecemasan yang disebabkan oleh peserta mereka dengan antisipasi berada di pihak penerima. tentang kejutan listrik yang tidak menyenangkan, meskipun tidak mematikan, adalah contoh dari apa yang kami sarankan dapat disebut "skrip mini" emosional — bukan kejutan, ingatlah, melainkan antisipasi mental dari kejadiannya yang tidak dapat diprediksi tetapi akan datang. Jika demikian, maka emosi dapat disamakan dengan pikiran yang bahkan mungkin tidak kita ketahui sedang kita pikirkan.

106 Kebohongan, Penipuan, dan Penipuan Diri

Dengan kata lain, apa yang bisa disebut emosi dasar—skrip mini—dalam eksperimen ini bukanlah kejutan yang sebenarnya melainkan apa yang diantisipasi oleh otak.

Diri Kita yang Tertanam Secara Sosial

Coan, Beckes, dan rekan mereka mengatakan temuan penelitian mereka membenarkan apa yang telah lama dicurigai banyak orang. Memiliki kemampuan berevolusi untuk hidup dan bekerja sama dengan orang lain memberi manusia dasar sosial yang menopang dukungan emosional dan praktis bersama dengan rasa aman yang berkelanjutan. Begitu banyak, menurut mereka, bahwa ikatan emosional kita dengan orang lain sebenarnya merupakan perpanjangan dari cara otak manusia berinteraksi dengan dunia.

Bagaimana? Sederhananya, ketika kita berada di sekitar orang lain yang kita kenal dan percayai, kita dapat mengendurkan pertahanan kita, santai, dan membiarkan orang lain memikul sebagian beban untuk tetap hidup dan bahagia. Oleh karena itu tidak berlebihan, menurut mereka, untuk mengklaim bahwa otak manusia telah berevolusi “untuk *berasumsi* bahwa otak tertanam dalam jaringan sosial yang relatif dapat diprediksi yang dicirikan oleh keakraban, perhatian bersama, tujuan bersama, dan saling ketergantungan” (Beckes dan Coan 2011, 976–977).

Ada sisi gelap dari perasaan senang ketika Anda diasuh oleh orang lain. Di tangan orang atau orang-orang yang salah, keinginan kita untuk menjadi bagian dari dunia sosial “ditandai dengan keakraban, perhatian bersama, tujuan bersama, dan saling ketergantungan” (untuk mengulangi apa yang telah ditulis Beckes dan Coan) membuat kita juga sangat rentan terhadap sanjungan, kata-kata palsu, dan manipulasi sosial. Karena setiap penipu yang pernah menjual Jembatan Brooklyn kepada jiwa yang terlalu percaya dapat membuktikannya dengan senyum sinis di wajahnya.

Menjadi Emosional

Betapun tulus atau liciknya, akan sulit untuk membantah gagasan bahwa tindakan orang lain dapat membuat kita merasa terpelihara secara sosial. Namun apa sebenarnya yang kita rasakan saat kita merasa emosional seperti ini?

Walaupun kedengarannya mengejutkan mengingat betapa kita manusia suka membicarakannya, tidak ada orang saat ini yang yakin berapa banyak jenis perasaan yang ada dalam repertoar emosional manusia rata-rata (Barrett 2012; Dixon 2017; Moors 2017). Tebakan populer adalah enam atau tujuh yang dapat diberi label sebagai MENCARI, RAGE, FEAR, LUST, CARE, PANIC/GRIEF, dan PLAY (LeDoux 2012; Panksepp 2011). Namun menurut psikolog Lisa Feldman Barrett di Northeastern University di Boston, Massachusetts, emosi kita sulit dijabarkan karena, meskipun sudah lama mengklaim sebaliknya, tidak ada dari kita yang benar-benar dilahirkan dengan rangkaian emosi yang akhirnya kita alami sebagai bagian dari emosi. hidup kita, cinta, dan tugas sehari-hari.

Jauh dari memiliki sejumlah aplikasi otak emosional dasar (RAGE, FEAR, LUST, dan seterusnya) yang secara genetis terinstal di masing-masing dari kita

sebelum lahir, Barrett dan yang lainnya saat ini menyarankan bahwa jika menyangkut emosi diri kita, variasi dalam jumlah, jenis, dan watak adalah norma (Barrett 2017). Mengapa? Karena, seperti yang mungkin dikatakan oleh Herbert Simon (Bab 1), emosi kita "buatan" daripada "alami". Artinya, mereka pada dasarnya dipelajari daripada diwariskan secara genetik.

Jika demikian, maka tidak mengherankan jika dilihat dalam perspektif global, yang dicap sebagai emosi tidak hanya artifisial, tetapi juga arbitrer dan beragam. Orang yang berbeda merespons secara emosional terhadap jenis situasi, pertemuan, atau peristiwa yang sama dengan cara yang berbeda, dan para pelancong mengetahui secara langsung hal ini juga berlaku dari satu tempat ke tempat lain di seluruh dunia. Di beberapa tempat, boleh saja dan keren—mungkin patut dipuji—melompat-lompat, berteriak keras, dan dengan cara lain bertindak saat Anda marah. Bahkan boleh saja memukul orang, atau membunuh seseorang karena marah. Di tempat lain, adalah kebiasaan, mungkin diperlukan secara sosial, alih-alih "membalikkan pipi yang lain" dan hanya "menyeringai dan menahannya".

Penggantungan terhadap Robert Prager

Apa pun yang mereka bicarakan secara biologis, dan bagaimanapun mereka bekerja secara psikologis — tampaknya ada kesepakatan luas saat ini bahwa emosi membantu memobilisasi tubuh dan otak kita untuk menghadapi masalah, krisis, dan peluang nyata atau yang dibayangkan (Pessoa 2017; Shweder 2014). Dalam kata-kata Ralph Adolphs di California Institute of Technology, "kondisi emosi berevolusi untuk memungkinkan kita mengatasi tantangan lingkungan dengan cara yang lebih fleksibel, prediktif, dan peka konteks daripada refleksi, tetapi itu belum membutuhkan fleksibilitas penuh dari kemauan, perilaku terencana" (Adolphs 2017, 25).

Menerima semua ini sebagai hipotesis kerja bersama dengan pengamatan terkenal William Shakespeare bahwa "seluruh dunia adalah panggung, dan semua pria dan wanita hanyalah pemain," maka mungkin alih-alih menyebutnya skrip mini, seperti yang telah kita lakukan, emosi kita mungkin hanya disamakan dengan arahan panggung untuk ditindaklanjuti oleh otak—meskipun mungkin tidak ada yang lebih spesifik, katakanlah, seperti "Masukkan Hantu dalam baju tidurnya", melainkan sekadar "Masuki Hantu dan Hamlet".

Apa pun pengejar Anda, inilah pertanyaan jelas berikutnya. *Siapa yang menulis drama itu?*

Yurisprudensi dan kebijakan konvensional akan menyelesaikan masalah kepenulisan dan tanggung jawab abadi ini dengan cara yang hampir sama. Klaim normalnya adalah bahwa kita semua sebagai individu harus melakukan pekerjaan menjadi penulis drama kita sendiri, dan kemudian kita harus secara pribadi menanggung beban ulasan kritik selanjutnya — umpan dan anak panah dari keberuntungan yang keterlaluan hanya menjadi manusia, jika Anda mau. . Tetapi apakah ini selalu adil dan adil? Mengingat betapa mudahnya beberapa orang menjual Jembatan Brooklyn, atau dengan cara lain diperdaya, seberapa benarkah bahwa kita selalu menjadi penulis drama kita sendiri?

108 Kebohongan, Penipuan, dan Penipuan Diri

Pertimbangkan sebagai bukti yang bertentangan dengan kasus Robert Prager yang memalukan. Dikatakan bahwa hukuman mati tanpa pengadilan sama Amerikanya dengan apel atau pai ceri. Itu adalah penghakiman yang berat untuk dijatuhkan pada seluruh bangsa, tetapi ada substansi di balik klaim semacam itu. Selain itu, secara historis, banyak hukuman mati tanpa pengadilan oleh massa di Amerika Serikat dilakukan oleh orang kulit putih Amerika dan korban dari hukuman di luar hukum tersebut adalah orang Afrika-Amerika. Tapi tidak selalu.

Perang Dunia Pertama—salah satu perang paling mematikan dalam sejarah umat manusia—berakhir pada 11 November 1918, ketika Jerman secara resmi menyerah kepada Sekutu. Sepintas lalu, siapa yang telah membunuh Robert Prager tujuh bulan sebelum hari yang menentukan itu tampak jelas? "Mereka semua melakukannya," tampaknya menjadi jawaban yang tepat. Tapi belum tentu jawaban terbaik. Mengapa tidak? Karena pertanyaan sebenarnya bukanlah siapa yang melakukannya, tetapi mengapa.

Robert Paul Prager adalah seorang Jerman-Amerika yang digantung di pohon sementara sekitar 200 orang menyaksikannya tak lama setelah tengah malam pada tanggal 5 April 1918, di Collinsville, Illinois (Schwartz 2002/2003). Lahir pada tahun 1886, Prager bermigrasi ke Amerika pada tahun 1905. Dia masih bujangan ketika dia meninggal (meskipun dia berencana untuk menikahi seorang wanita yang dia temui melalui iklan surat kabar). Dia tidak punya kerabat di Amerika Serikat. Menurut salah satu komentator:

Sesaat sebelum kematiannya dia memutuskan untuk menjadi penambang, tetapi usahanya untuk bergabung dengan serikat penambang tidak berhasil, mungkin karena dia adalah seorang sosialis yang aktif (tampaknya kelahiran Jermanya bukanlah alasan penolakannya karena ada banyak orang Jerman). -Amerika di daerah Collinsville yang menjadi anggota serikat).

(Hickey 1969, 118)

Rupanya presiden serikat telah menuduh Prager sebagai mata-mata dan pembohong—ingat Perang Dunia Pertama masih berlangsung kuat, dan Gencatan Senjata tidak ditandatangani sampai "jam kesebelas hari kesebelas bulan kesebelas" tahun 1918 — tuduhan yang dia bantah dengan keras dan terbuka. Namun, pada Kamis, 4 April ia ditangkap oleh sekelompok penambang dan dipaksa untuk mencium bendera Amerika. Untungnya dia berhasil lolos setelah itu dan kembali ke penginapannya. Namun peruntungannya segera berbalik. Seperti yang diceritakan oleh sejarawan yang sama ini:

Namun, keamanan ini berumur pendek. Di malam hari sekelompok penambang berkumpul di sebuah salon di pinggiran Collinsville. Mereka membahas peristiwa yang terjadi pada hari sebelumnya dan tuduhan yang dilontarkan terhadap Prager. Sebagian besar penambang lahir di luar negeri dan berbicara sedikit bahasa Inggris, dan diyakini bahwa komentar yang dikaitkan dengan Prager diperbesar sepenuhnya di luar proporsi. Akibatnya, para penambang memutuskan Prager tidak setia kepada Amerika Serikat dan harus dihukum.

Detail dari apa yang terjadi setelahnya sangat jorok, dan tampaknya ada sedikit keraguan bahwa konsumsi alkohol berlebihan oleh mereka yang akhirnya menghukumnya adalah bagian dari cerita. Tapi bukan keseluruhan cerita.

Ketika surat kabar di seluruh negeri mendapat kabar tentang insiden mengerikan itu, editorial menuntut agar para pelaku dihukum seberat-beratnya hukum. Menurut salah satu editorial tersebut, kekerasan massa adalah "spesies kriminalitas kolektif yang hanya ada satu obatnya: hukuman". Gubernur Illinois pada saat itu juga terus terang mengutuk kekerasan massa: "Tindakan massa di Collinsville merupakan serangan terhadap prinsip demokrasi sama seperti praktik pengkhianatan yang dituduhkan kepada Prager, bahkan jika tuduhan itu adalah BENAR."

Para pemimpin massa ditangkap dan ditahan tanpa jaminan sambil menunggu tindakan dewan juri. Secara keseluruhan, 11 orang akhirnya diadili, yang dimulai pada 13 Mei dan berlangsung selama tiga minggu. Tujuh ratus lima puluh orang harus diwawancarai sebelum juri yang terdiri dari 12 orang akhirnya dipilih.

Siapa yang Bertanggung Jawab?

Salah satu masalah yang diperdebatkan selama persidangan terbukti adalah apakah massa berniat untuk menghukum mati Prager kurang lebih sejak awal. Atau awalnya hanya ingin melapisi dan melapisinya, dan memilih tali ketika bahan untuk hukuman yang lebih ringan tidak dapat ditemukan. Bagaimanapun, ketika para tertuduh akhirnya mendapatkan hari mereka di pengadilan, mereka semua menyangkal tanggung jawab apa pun. Mereka juga melakukan apa yang mereka bisa untuk meyakinkan juri bahwa mereka adalah 100% patriot Amerika.

Setelah berunding selama 45 menit, juri mengembalikan vonis tidak bersalah sebagian besar dengan alasan bahwa hukuman mati tanpa pengadilan telah dilakukan di tempat gelap, dan karenanya memastikan identitas pelaku sebenarnya dari kejahatan tersebut tidak dapat dilakukan "tanpa keraguan," untuk menggunakan bahasa legal yang biasa. Surat kabar terkemuka di seluruh negeri mengutuk hasil ini sebagai kegagalan besar keadilan.¹

Sejarawan Earl Schwartz menyatakan bahwa rekan-rekan sejarawannya secara umum melihat kisah menggelisahkan Robert Prager sebagai contoh paling ekstrim dari polarisasi etnis dan politik selama Perang Dunia I serta contoh ketidakpekaan beberapa politisi dan jurnalis terhadap penyebab kebebasan sipil. Schwartz melihat lebih dari itu dalam peristiwa tragis ini:

pertimbangan konteks yang lebih dalam dari kasus Prager menunjukkan makna yang berbeda. Prager pasti mati di tangan orang-orang mabuk dan histeris karena dia orang Jerman. Tetapi ketika mereka membunuh Prager, mereka juga membunuh ketakutan mereka sendiri akan tuduhan ketidaksetiaan, ketakutan yang berakar pada perjuangan buruh yang pahit dan memecah belah.

(Schwartz 2002/2003, 414)

Eksekusi Prager di persimpangan St. Louis Road dan sebuah jalan bernama National Terrace di Collinsville tiga mil sebelah timur dari tempat yang sekarang menjadi Situs Bersejarah Negara Bagian Cahokia Mounds (pemukiman pra-Columbus terbesar di utara Rio Grande) disaksikan oleh sekitar 200 jiwa manusia malam itu di tahun 1918. Jika Schwartz benar, apakah mereka semua mengalami ketakutan yang kurang lebih sama karena dianggap tidak patriotik selama masa perang dan kerusuhan buruh? Atau apakah mereka melihat peristiwa yang terjadi di depan mata mereka melalui kekhawatiran, ketakutan, dan kebencian pribadi mereka sendiri? Atau mungkin kombinasi motivasi yang berbeda?

Ketidakpastian tentang motivasi yang terlibat ini bukanlah hal yang sepele (Dezecache et al. 2015).² Dilihat dari tindakan mereka, label "kekerasan massa" tampaknya cukup tepat sebagai gambaran sederhana dari perilaku manusia yang disaksikan. Tetapi jika kita menerima bahwa emosi dipelajari daripada insting, dan hanya skrip mini atau arahan panggung, apakah itu akan berarti bahwa setiap orang pada malam yang menentukan itu memainkan peran yang sama dalam drama yang ditulis secara sosial yang sama?

Lebih penting lagi, seberapa penting apakah orang merasakan emosi yang sama ketika mereka bekerja sama satu sama lain untuk menjadi lebih baik atau lebih buruk?

Evolusi dan Otak Sosial

Sutradara film terkenal Alfred Hitchcock (1899–1980) memiliki kemampuan untuk menggunakan isyarat emosional yang halus dari penglihatan dan suara untuk mengubah kejadian biasa—membuka pintu, menaiki tangga, mandi—menjadi momen di layar perak yang mampu menakutkan dan kemudian penonton yang menyenangkan dengan aman berlingkungan dengan teman dan orang asing di deretan kursi yang berdekatan dengan jarak dekat di bioskop yang gelap. Baik Lane Beckes maupun Jim Coan tidak akan mengklaim sebagai Hitchcocks dari laboratorium ilmu saraf. Dibandingkan dengan pembuat film yang luar biasa ini, penggunaan elektroda kejut yang diikatkan ke pergelangan kaki peserta penelitian mereka tidak dapat menandingi sihir imajinatifnya dalam hiburan yang menggetarkan penonton (Beckes et al. 2012, 2015; Coan et al. 2006). Namun betapapun rendahnya, cara sederhana mereka untuk menimbulkan kecemasan dengan memproduksi skrip mini emosional atau arahan panggung di laboratorium sehingga mereka dapat memantau antisipasi keterkejutan yang menumpuk di otak peserta penelitian mereka adalah dengan mempelajari apa yang sedang atau sedang terjadi. bukanlah sebuah emosi di luar medan debat filosofis dan psikologis yang sering dimainkan.

Mereka bukan satu-satunya peneliti ilmu saraf yang mengusulkan bahwa otak manusia biasanya berasumsi tertanam dalam jaringan sosial yang ditandai dengan keakraban, perhatian bersama, tujuan bersama, dan saling ketergantungan. Joel Krueger di Exeter University dan rekannya Thomas Szanto di University of Copenhagen juga menyatakan bahwa emosi yang kita rasakan mungkin bukan milik kita sendiri (Krueger dan Szanto 2016). Dengan kata lain, tidak ada alasan untuk mengesampingkan bahwa orang dapat memiliki reaksi emosional yang serupa dalam situasi yang serupa.

Jika benar, dan tampaknya memang ada bukti bagus yang mendukung klaim ini, lalu mengapa evolusi mendukung manusia yang memiliki reaksi emosional serupa terhadap apa yang terjadi di luar kapal selam kuning pribadi otak mereka? Setidaknya sebagian dari jawabannya sudah jelas. Bekerja sama dengan baik sulit dilakukan. Mereka yang terlibat tidak hanya perlu memahami apa yang diminta orang lain dari mereka, tetapi juga harus setuju untuk mengikuti apa yang diusulkan, diminta, atau diminta. Singkatnya, hati dan pikiran mereka harus direkrut untuk pekerjaan itu.

Karena emosi mempengaruhi kita untuk bertindak, apa kemungkinan bahwa melakukan pekerjaan yang baik dalam menjual tugas secara emosional mungkin cukup untuk menyelesaikan sesuatu bahkan tanpa perlu meminta kesepakatan intelektual sadar atau bawah sadar di antara semua yang terlibat tentang apa yang harus dilakukan dan apa yang harus dilakukan? Bagaimana cara melakukannya? Atau sesuatu yang seharusnya tidak dilakukan, seperti yang digambarkan dengan sangat baik oleh kasus menyedihkan Robert Prager bagi kita semua?

Tradisi Pencerahan

Selama Pencerahan—Age of Reason—pada abad ke-17 dan ke-18, para filsuf, teolog, politisi, dan ekonom menulis dengan fasih tentang bagaimana manusia bisa menjadi rasional ketika diberi setengah kesempatan (Kant 1784). Periode dalam sejarah Eropa ini secara umum dikatakan telah berakhir dengan barbarisme Revolusi Prancis pada akhir abad ke-18.

Meskipun demikian, warisan gerakan intelektual ini tetap hidup. Seperti yang telah kami katakan sebelumnya, banyak yang masih menerima begitu saja bahwa jauh di lubuk hati kebanyakan manusia sangat berbeda dari semua bentuk kehidupan lain di Bumi. Kami rasional. Mereka tidak. Cukup kata.

Pada abad kesembilan belas, Charles Darwin menambahkan alasan kuat untuk meyakini bahwa kita memang hewan yang paling bijaksana di dunia. Spesies kita berevolusi dari waktu ke waktu menjadi seperti ini—rasional, logis, dan bermoral. Mengapa? Karena berbakat secara mental dengan cara ini telah membuat kita menonjol sebagai spesies dalam perjuangan terus-menerus untuk eksistensi yang harus dihadapi semua makhluk sepanjang waktu, tahun demi tahun (Laland 2017; Richards 2003).

Saat ini banyak ahli yang menulis tentang kehidupan emosional kita tampaknya menerima begitu saja bahwa ketika kita sedang emosional pada dasarnya kita masih berperilaku seperti makhluk rasional — pengaruh Freud pasti telah memudar, tetapi premis Pencerahan masih bersama kita. Mengapa? Karena, seperti yang dinyatakan dengan tegas oleh Lisa Barrett tentang klaim ini, otak terus-menerus membuat "prediksi pada skala mikroskopis saat jutaan neuron berbicara satu sama lain". Mengapa? Sehingga dapat mengantisipasi "setiap penggalan penglihatan, suara, penciuman, rasa, dan sentuhan yang akan Anda alami, dan setiap tindakan yang akan Anda lakukan" (Barrett 2017, 59).

Anda sudah tahu bahwa kami tidak berpikir bahwa bahkan otak mamalia sehebat otak manusia dapat memprediksi masa depan (Felin et al. 2017). Ya, otak pasti bisa belajar mengkhawatirkan masa depan.

112 Kebohongan, Penipuan, dan Penipuan Diri

Namun, tugas utamanya adalah menangani apa yang terjadi di sekitarnya di sini dan saat ini. Oleh karena itu, kami sangat meragukan bahwa ia menghabiskan sebagian besar anggaran metabolismentya untuk membuat kalkulasi prediktif betapapun cepat dan jangka pendeknya kewaskitaan futuristik tersebut. Alih-alih terampil membaca daun teh kehidupan untuk mempelajari apa yang mungkin terjadi di masa depan, otak kita pasti diberikan sebagian besar untuk membuat deduksi—bukan prediksi—tentang dunia dan apa yang tampaknya terjadi di sini dan sekarang di sekitarnya berdasarkan apa sebelumnya telah dilihat, dialami, atau dibayangkan dalam situasi yang serupa (Wittmann 2017).

Seperti yang akan kita bahas lagi di bab terakhir buku ini, mental semacam ini efisiensi memiliki sisi gelap yang jelas.

Namun bahkan dengan cara yang tidak terlalu menuntut ini, seperti yang ditunjukkan oleh sejarah Jembatan Brooklyn dan nasib malang Robert Prager kepada kita, otak juga cukup mampu bertindak atas respons emosionalnya daripada atas apa yang mungkin diarahkan oleh penalaran deduktif yang bijaksana. . Mungkin yang lebih meresahkan lagi, seperti yang akan kita telusuri di bab berikutnya, kita manusia bahkan mungkin tidak perlu memiliki alasan berkumpul untuk melakukan sesuatu secara sosial—menonton pertandingan bisbol, misalnya, atau opera—selama apa pun yang kita lakukan bersama membuat kita merasa lebih aman dan terhubung secara sosial.

Catatan

- 1 Untuk perspektif yang lebih luas tentang kekerasan massa versus supremasi hukum di tahun-tahun awal abad ke-20 Amerika, lihat Capozzola (2002).
- 2 Untuk contoh kekerasan massa yang lebih baru, lihat Swenson (2017).

Karya dikutip

- Adolf, Ralph (2017). Bagaimana seharusnya ilmu saraf mempelajari emosi? Dengan membedakan keadaan emosi, konsep, dan pengalaman. *Neurosains Kognitif Sosial dan Afektif* 12: 24–31. doi:10.1093%2Fscan%2Fns153
- Barrett, Lisa Feldman (2012). Emosi itu nyata. *Emosi* 12: 413–429. doi:10.1037/a0027555
- Barrett, Lisa Feldman (2017). *Bagaimana Emosi Dibuat: Kehidupan Rahasia Otak*. New York: Houghton Mifflin Harcourt.
- Beckes, Lane dan James A. Coan (2011). Teori dasar sosial: Peran kedekatan sosial dalam emosi dan ekonomi tindakan. *Kompas Psikologi Sosial dan Kepribadian* 5: 976–988. doi:10.1111/j.1751-9004.2011.00400.x
- Beckes, Lane, James A. Coan, dan Karen Hasselmo (2012). Keakraban mempromosikan pengaburan diri dan orang lain dalam representasi saraf dari ancaman. *Ilmu Saraf Kognitif dan Afektif Sosial* 8: 670–677. doi:10.1093/scan/nss046
- Beckes, Lane, Hans IJerman, dan Mattie Tops (2015). Menuju terwujud secara radikal ilmu saraf keterikatan dan hubungan. *Frontiers in Human Neuroscience* 9: 266. doi:10.3389/fnhum.2015.00266.
- Capozzola, Christopher (2002). Satu-satunya rencana yang dibutuhkan adalah semangat patriotik Anda: Kewaspadaan tombak, paksaan, dan hukum dalam Perang Dunia I Amerika. *Jurnal Sejarah Amerika* 88: 1354–1382.

- Coan, James A. dan Erin L. Maresch (2014). Teori dasar sosial dan pengaturan emosi sosial. Dalam *Handbook of Emotion Regulation*, edisi ke-2, James J. Gross (ed.), hlm. 221–236: 228. New York: Guilford.
- Coan, James A., Hillary S. Schaefer, dan Richard J. Davidson (2006). Membantu: Regulasi sosial dari respons saraf terhadap ancaman. *Ilmu Psikologi* 17: 1032–1039. doi:10.1111/j.1467-9280.2006.01832.x
- Cohen, Gabriel (2005). Bagi Anda, setengah harga. *The New York Times*, Minggu, 27 November 2005. Diambil dari: www.nytimes.com/2005/11/27/nyregion/thecity/for-you-half-price.html
- Dezecache, Guillaume, Pierre Jacob, dan Julie Grèzes (2015). Penalaran emosional: Cakupan dan batasannya. *Tren dalam Ilmu Kognitif* 19: 297–299. doi:10.1016/j.tics.2015.03.011
- Dixon, Thomas (2017). Label, rasionalitas, dan kimia pikiran: Moor dalam konteks sejarah. *Penyelidikan Psikologis* 28: 27–30. doi:10.1080%2F1047840X.2017.1256605
- Felin, Teppo, Jan Koenderink, dan Joachim I. Krueger (2017). Rasionalitas, persepsi, dan mata yang melihat segalanya. *Buletin & Ulasan Psikonomi* 24: 1040–1059. doi:10.3758/s13423-016-1198-z
- Fleissner, Robert F. (1977). Empat Mawar Stein. *Jurnal Sastra Modern* 6: 325–328. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/3831176
- Kotor, James J. (2013). Regulasi emosi: Fondasi konseptual dan empiris. Dalam *Handbook of Emotion Regulation*, edisi ke-2, James J. Gross (ed.), hlm. 3–20. New York: Guilford Press.
- Cupang, Donald R. (1969). Perselingkuhan Prager: Sebuah studi tentang histeria masa perang. *Jurnal Masyarakat Sejarah Negara Bagian Illinois* 62: 117–134. Diperoleh dari: <https://www.jstor.org/stable/40191045>
- Kant, Immanuel (1784). Jawaban atas pertanyaan: Apa itu Pencerahan? Diambil dari: archive.org/stream/AnswerTheQuestionWhatIsEnlightenment/KantEnlightmentDanielFidelFerrer2013_djvu.txt atau en.wikisource.org/wiki/What_is_Pencerahan%3F
- Krueger, Joel dan Thomas Szanto (2016). Emosi yang diperluas. *Kompas Filsafat* 11: 863–878. doi:10.1111/phc3.12390
- Laland, Kevin N. (2017). *Simfoni Darwin yang Belum Selesai: Bagaimana Budaya Menjadikan Manusia Pikiran*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- LeDoux, Joseph (2012). Perspektif ahli saraf tentang perdebatan tentang sifat emosi. *Ulasan Emosi* 4: 375–379. doi:10.1177/1754073912445822
- Moors, Agnes (2017). Integrasi dua teori emosi skeptis: teori ap praisal dimensi dan teori konstruksi psikologis Russell. *Penyelidikan Psikologis* 28: 1–19. doi:10.1080/1047840X.2017.1235900
- Panksepp, Jaak (2011). Dekode ilmu saraf afektif lintas spesies dari pengalaman afektif primal manusia dan hewan terkait. *PLoS SATU* 6, no. 9: e21236. doi:10.1371/journal.pone.0021236
- Pesoa, Luiz (2017). Model jaringan otak emosional. *Tren dalam Ilmu Kognitif* 21: 357–371. doi:10.1016/j.tics.2017.03.002
- Richards, Robert J. (2003). Darwin tentang pikiran, moral, dan emosi. Dalam *The Cam bridge Companion to Darwin*, Jonathan Hodge and Gregory Radick (eds.), hlm. 92–115. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CCOL0521771978.005
- Schwartz, Pangeran Albert (2002/2003). Hukuman mati tanpa pengadilan terhadap Robert Prager, United Mine Workers, dan masalah patriotisme pada tahun 1918. *Jurnal Masyarakat Sejarah Negara Bagian Illinois* 95: 414–437. <https://www.jstor.org/stable/40193598>

114 Kebohongan, Penipuan, dan Penipuan Diri

Shweder, Richard A. (2014). Menara penilaian: Mencoba memahami satu hal besar. *Ulasan Emosi* 6: 322–324. doi:10.1177%2F1754073914534500

Swenson, Kyle (2017). Diinjak sampai mati dan dibakar, nasib seorang imigran Muslim pelajaran tragis fers di Inggris *The Washington Post*, 7 Juli 2017. Diambil dari: www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2017/07/07/stomped-to-death-and-burn-a-muslim-immigrants-fate-offers-tragic-lesson-in-uk/.

Jembatan Brooklyn. (nd) Keajaiban dunia. Diambil dari: <http://www.brooklynbridgeaworldwonder.com/>

Kebenaran. (td). *Kamus Hidup Oxford*. Diperoleh dari: en.oxforddictionaries.com/definisi/kebenaran

Wittmann, Marc (2017). *Felt Time: Ilmu tentang Bagaimana Kita Mengalami Waktu*. Cambridge, MA: Pers MIT.

10

ISOLASI MANUSIA DAN KESENDIRIAN

Kehidupan Pribadi dan Tugas Publik

Sungguh beruntung bagi kelangsungan spesies kita bahwa evolusi telah melakukan pekerjaan yang masuk akal untuk membuat sebagian besar dari kita dapat mengalami berada di sekitar orang lain dari jenis kita sebagai penghargaan secara emosional daripada mengkhawatirkan atau hanya menakutkan. Kita tidak unik dalam hal ini, tetapi kita lebih baik daripada kebanyakan spesies lain dalam hal sosial—kecuali mungkin lebah madu dan jenis serangga sosial lainnya. Mereka juga sangat ahli dalam berbagi beban kerja hidup satu sama lain (Barker et al. 2017; Tomasello 2014). Tidak ada yang tahu pasti apakah semut, lebah, rayap, tawon, atau serangga lain yang diklasifikasikan oleh para ilmuwan sebagai makhluk sosial benar-benar senang berada di sekitar orang lain seperti mereka, tetapi jangan mengesampingkan kemungkinan ini sama sekali.

Namun, pembunuhan Robert Prager pada tahun 1918 oleh massa yang kejam di tengah malam di Collinsville, Illinois (seperti yang diceritakan di Bab 9) dapat dilihat sebagai kisah peringatan. Terjebak dalam kehidupan sosial bukannya tanpa risiko dan bahaya yang tidak dapat disangkal. Tentu, kita punya alasan untuk bangga bahwa sebagai spesies sosial kita mengungguli semua yang lain dalam secara kreatif membodohi dunia tempat kita tinggal untuk membuat tantangan yang kita hadapi menjadi membosankan dan dapat diprediksi mungkin. Namun ada bahayanya juga. Kami tidak seperti dewa dalam kekuatan kami. Kami tidak melihat semua dan bijaksana. Kita bahkan tidak pandai mengakui keterbatasan kita, kemungkinan kecerobohan kita, atau kemungkinan bahwa kita kadang-kadang diberikan untuk melompat ke kesimpulan berdasarkan terlalu sedikit bukti dan tidak cukup hati-hati.

Selain itu, tidak ada yang harus melihat ke belakang seabad yang lalu untuk menemukan contoh nyata tentang betapa menyesatkan dan mungkin benar-benar berbahaya menjadi sosial dan manusia.

Bahaya Media Sosial

Di ujung jalan ketika debu telah mengendap pada dekade kedua yang bergejolak secara politik di abad kedua puluh satu, kita mungkin tahu pasti apa yang sebenarnya terjadi saat itu dan mengapa. Saat ini, misalnya, begitu banyak yang menawarkan wawasan mereka tentang BREXIT di Inggris Raya dan tentang campur tangan Rusia dalam pemilihan presiden 2016 di Amerika Serikat sehingga siapa pun dapat menebak apa yang harus dibuat dari keduanya (Del Vicario et al. 2017). Namun tampaknya ada benang merah yang mengalir melalui kisah-kisah politik yang mengesankan. Utas yang dibagikan itu disebut media sosial.

Definisi kamus langsung dari dua kata ini ketika dipasangkan bersama akan berjalan seperti ini: *media sosial*, situs web, dan program komputer yang memungkinkan orang untuk berkomunikasi dan berbagi informasi satu sama lain menggunakan komputer, perangkat tablet, atau ponsel ("Media sosial," nd).

Walaupun definisi ini terdengar polos, sekarang menjadi jelas bahwa seperti alat buatan manusia lainnya, media sosial dapat disalahgunakan dan juga disalahgunakan dengan sengaja.

Sepintas lalu, misalnya, alat komunikasi semacam itu tampaknya merupakan cara yang luar biasa untuk menghubungkan orang-orang untuk mengobrol, berbagi foto, dan ya, berdebat satu sama lain di mana pun di dunia. Jadi akal sehat akan membuat orang berpikir bahwa kebebasan pertukaran seperti itu seharusnya membantu mendobrak hambatan geografi, etnis, ketidaksetaraan, dan sejenisnya.

Paling-paling, ini hanya sebagian benar. Cukup mengejutkan mungkin, kendala ruang dan waktu masih cukup nyata meskipun Anda akan berpikir bahwa ponsel dan sejenisnya seharusnya memungkinkan miliaran dari kita untuk berhubungan dengan orang lain hampir di mana saja di planet ini kapan saja. siang atau malam.

Misalnya, dalam sebuah penelitian yang diterbitkan pada tahun 2011 berdasarkan 72,4 juta panggilan telepon dan 17,1 juta pesan teks yang dikirim dan diterima selama periode satu bulan di negara Eropa yang tidak disebutkan namanya, ahli biostatistik Jukka-Pekka Onnela di Harvard Medical School dan rekan-rekannya menemukan bahwa meskipun saat ini ada sedikit perbedaan antara membuat koneksi jarak pendek atau jarak jauh (baik suara atau teks), "kemungkinan komunikasi sangat terkait dengan jarak antar individu, dan berkurang sekitar lima kali lipat seiring bertambahnya jarak dari 1 km menjadi 1.000 km."

(Onnela et al. 2011). Demikian pula dan baru-baru ini, Emma Spiro di University of Washington dan lainnya yang bekerja dengannya telah menemukan bahwa bahkan dalam menghadapi kemajuan teknologi besar, keadaan seperti geografi, status, kekayaan, dan sejenisnya terus memainkan peran yang menentukan dalam membentuk online (di sini khususnya, Facebook) ikatan sosial (Spiro et al. 2016).

Pesan dibawa pulang di sini? Bahkan spesies kita sendiri dengan semua teknologi canggihnya tidak dapat, atau tidak, melepaskan diri dari batasan ruang, waktu, dan pembagian sosial.

Realitas Sosial

Dalam buku terkenal *Sociobiology*, evolusionis Harvard Edward O. Wilson pada tahun 1975 dengan gamblang mendokumentasikan banyak cara di mana sebagian besar spesies di bumi bersifat sosial, setidaknya dalam arti minimal mampu berurusan dengan spesies lain untuk menjamin reproduksi mereka. jenis bentuk kehidupan sendiri. Wilson menggarisbawahi, bagaimanapun, bahwa *masyarakat* bukan hanya sekelompok individu yang kebetulan berada di tempat yang sama pada waktu yang sama. Lebih dari itu, masyarakat adalah sekelompok individu yang dapat *berkomunikasi* satu sama lain dengan cara yang lebih dari sekadar hubungan seksual (Wilson 1975, 7).

Sayangnya, Wilson membiarkan akal sehat menguasai dirinya pada tahun 1975. Seperti yang telah dicatat oleh antropolog Fredrik Barth beberapa tahun sebelumnya, praktis semua penalaran ilmu sosial secara tradisional mengandalkan gagasan akal sehat bahwa kita semua hidup dalam sesuatu yang kurang lebih berbeda secara sosial, politik, dan ekonomi yang disebut "masyarakat" atau "kelompok" yang memiliki batas-batas yang jelas — pengelompokan individu dan keluarga yang disebut *suku*, *kelompok etnis*, *populasi*, *ras*, *masyarakat*, atau *budaya* (Barth 1969). Memang, seperti yang dikomentari oleh sosiolog Rogers Brubaker: "Beberapa konsep ilmu sosial tampaknya mendasar, bahkan sangat diperlukan, seperti konsep kelompok" (Brubaker 2004, 7).

Oleh karena itu, tidak heran mungkin bahkan seorang ahli zoologi yang cerdas seperti Wilson akan menerima gagasan konvensional bahwa karena "ikatan suatu masyarakat", menggunakan ungkapannya sendiri, adalah "komunikasi sederhana dan semata-mata", maka harus mengikuti "masyarakat" itu. memiliki batas-batas yang dapat digambar pada peta dengan menggunakan "pengurangan komunikasi" sebagai cara untuk menemukan di bagian lanskap mana untuk memisahkan satu masyarakat dari yang lain.

Hebatnya, Wilson memang mengakui dalam *Sociobiology* bahwa selalu ada "beberapa ambiguitas tentang titik batas atau, lebih tepatnya, tingkat organisasi di mana kita berhenti merujuk pada suatu kelompok sebagai masyarakat dan mulai melabelinya. sebagai agregasi atau populasi nonsosial." Namun demikian, sejak saat itu ia tidak meninggalkan klaim tradisional bahwa manusia hidup dalam kelompok yang terdefinisi dengan baik meskipun faktanya sekarang diakui secara luas dalam ilmu sosial yang mengatakan bahwa ada "beberapa ambiguitas tentang titik batas" tidak bahkan mengatakan setengahnya (Wilson 2012).¹ Sebenarnya, saat ini ketika raksasa Internet seperti Facebook dapat membanggakan tentang memiliki 2,5 miliar pengguna aktif bulanan pada kuartal ketiga tahun 2019, sangat jelas mengatakan bahwa ada "beberapa ambiguitas " tentang mendefinisikan "pengelompokan" adalah pernyataan akademis yang mencengangkan.

Jaringan sosial

Studi formal tentang bagaimana individu bergabung dengan orang lain namun dekat atau jauh untuk menyelesaikan sesuatu bersama-sama disebut analisis jaringan sosial (SNA). Hari ini meneliti jaringan keterlibatan yang benar-benar beragam yang dimiliki orang-orang di seluruh planet kita satu sama lain telah menyerang hampir semua jalan raya dan jalan kecil manusia.

hidup, seperti yang diketahui oleh siapa pun yang pernah menggunakan Internet. Misalnya, salah satu perintis penelitian SNA, Mark Granovetter di Universitas Stanford, terkenal karena menggunakan alat dan teknik SNA modern untuk mengeksplorasi bagaimana kekuatan ikatan sosial kita dengan sesama jenis kita dapat membentuk mobilitas kita, difusi dari gagasan, organisasi politik masyarakat, dan pada tingkat yang lebih umum, kohesi masyarakat tertulis besar (Granovetter 1973).

Beberapa detail temuan penelitian Granovetter sangat bersifat konstruktif. Dia mendefinisikan *kekuatan ikat* sebagai jumlah waktu dan komitmen yang kita berikan untuk hubungan kita dengan orang lain serta imbalan dan manfaat yang diperoleh karenanya. Sesuai dengan apa yang juga dikatakan akal sehat kepada kita, dia dan orang lain telah menemukan bahwa memiliki *ikatan yang kuat* dengan orang lain sering kali berarti Anda juga cenderung memiliki ikatan yang kuat dengan teman orang itu juga. Selain itu, orang-orang yang terhubung erat satu sama lain secara sosial dan emosional juga cenderung berbagi pendapat, hasrat, hobi, dan sejenisnya. Sekutu tambahan, seperti yang disarankan akal sehat, orang-orang yang sangat terikat satu sama lain sering membentuk *klik sosial* yang kurang lebih bertahan lama yang ditandai dengan (mari kita bersikap sopan dalam cara kita mengatakan ini) tingkat *redundansi* yang tinggi (pilihan kata kita, bukan Granovet). *ter's*) dalam apa yang mereka lakukan, katakan, pikirkan, dan sejenisnya—kesamaan bersama yang dapat membuat klik sosial berisiko menjadi "gelembung" sosial kecil yang membosankan, mudah diprediksi, provinsial, dan berpikiran tertutup.

Meskipun tidak memiliki ikatan yang kuat dengan orang lain di luar gelembung dan zona nyaman Anda sendiri dapat menyebabkan ketidaktahuan, penghinaan, dan bahkan kebencian terhadap orang luar, Granovetter dan lainnya yang melakukan analisis jejaring sosial menemukan bahwa kebanyakan dari kita tidak membatasi semua kontak dan aktivitas sosial kita. hanya untuk mereka yang berada di klik sosial menengah kita sendiri. Perbedaan antara ide "kelompok" yang masuk akal dan definisi SNA tentang "klik" adalah bahwa bahkan dalam apa yang tampaknya menjadi klik paling eksklusif selalu ada setidaknya beberapa individu di dalamnya yang memiliki hubungan sosial—Granovetter secara formal menyebut mereka lemah. ikatan—dengan orang-orang di kelompok lain. Dan syukurlah. Ikatan yang lebih lemah ini berfungsi sebagai "jembatan" antar klik. Yang penting, seperti jembatan, ikatan yang lemah dapat berfungsi sebagai jalan bagi dua belas klik di mana informasi baru, inovasi, benda material, dan bahkan orang, juga, dapat "mengalir" dari klik ke klik (Granovetter 1983).

Menjadi Seperti Pikiran

Fredrik Barth (1928-2016) mungkin lebih dari siapa pun yang memimpin ilmuwan sosial di abad ke-20 untuk menantang kearifan tradisional bahwa manusia dapat ditugaskan ke "jenis" yang terpisah dan berbeda yang dapat diberi label sebagai suku, *ras*, *budaya*, dan sebagainya. Mengutip mungkin pernyataannya yang paling terkenal:

Praktis semua penalaran antropologis bertumpu pada premis bahwa variasi budaya bersifat terputus-putus: bahwa ada kelompok orang yang pada dasarnya berbagi budaya yang sama, dan perbedaan yang saling berhubungan yang

membedakan setiap budaya diskrit tersebut dari semua orang lain. Karena budaya tidak lain adalah cara untuk menggambarkan perilaku manusia, maka akan ada kelompok orang yang berbeda, yaitu unit etnis, yang sesuai dengan masing-masing budaya. . . . Meskipun asumsi naif bahwa setiap suku dan orang telah mempertahankan budayanya melalui ketidaktahuan tetangganya tidak lagi dihibur, pandangan sederhana bahwa isolasi geografis dan sosial telah menjadi faktor penting dalam mempertahankan keanekaragaman budaya tetap ada.

(Barth 1969, 9)

Seperti yang telah kami katakan sebelumnya, tidak semua orang yang menulis tentang spesies kita ternyata tahu tentang komentar berwawasan Barth dari beberapa dekade yang lalu. Terus berpikir manusia secara alami datang dalam berbagai jenis, bagaimanapun, bukanlah satu-satunya gagasan akal sehat lama yang masih membingungkan penelitian ilmiah tentang apa artinya menjadi manusia.

Gagasan lain yang terkait dan juga ketinggalan zaman adalah keyakinan bahwa kehidupan sosial manusia secara kritis bergantung pada setiap orang dalam kelompok yang sama yang memiliki kesamaan mendasar yang oleh beberapa ahli biologi evolusi, misalnya, diberi label sebagai "kesengajaan bersama" (atau "kesengajaan kolektif), meskipun mungkin kebanyakan dari kita hanya akan menyebutnya "berpikiran sama". Sebagai contoh, Michael To masello di Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology di Leipzig, Jerman, melihat motivasi dari tujuan yang diperoleh dan niat belajar yang sama seperti orang lain dalam kegiatan kolaboratif tidak hanya sebagai syarat untuk kerjasama yang sukses, tetapi juga sebagai keadaan mental yang hanya mungkin bagi kita yang manusia terlepas dari apa yang mungkin Anda pikirkan jika Anda berbagi tempat tinggal dengan anjing yang cukup puas (Tomasello et al. 2005). Dia menyebut dugaan keseragaman kelompok pemikiran pemikiran *objektif-reflektif-normatif* (Tomasello 2014, 4; juga Lieberman 2013, 191–192, 201–202).

Apakah orang benar-benar perlu berpikir sama dan berbagi tujuan dan niat yang sama untuk dapat hidup bersama dan bekerja sama? Dalam hal ini, dan mungkin lebih tepatnya, mengingat bahwa kita semua berlayar dengan kapal selam kuning pribadi kita sendiri, seberapa besar kemungkinan salah satu dari kita benar-benar berpikir sama kecuali mungkin dengan cara yang jelas-jelas kabur dan sulit dipahami?

Kehidupan sosial

Ketika Anda melihat dari dekat seperti apa orang sebenarnya, yang menonjol bukanlah seberapa identik mereka, melainkan betapa berbedanya mereka satu sama lain dalam penampilan, cara, keinginan, ambisi, dan bahkan mungkin dalam apa yang mengguncang mereka. perahu (Raybeck 2009, 157). Namun terlepas dari perbedaan seperti itu, seperti yang diamati oleh antropolog Anthony FC Wallace (1923–2015) bertahun-tahun yang lalu, sebagian besar dari kita tetap dapat bergaul satu sama lain (Wallace 1970, 35). Kami pikir penjelasannya tentang hal yang tampak absurd ini masih yang paling masuk akal.

120 Keterasingan dan Kesepian Manusia

Pertama, suka atau tidak suka, kita harus menerima bahwa pengalaman hidup setiap orang pasti dalam beberapa hal, bahkan mungkin dalam banyak hal, unik baginya sebagai individu. Oleh karena itu, setiap otak manusia berisi sekumpulan kenangan pribadi, pikiran, meditasi, ketakutan, kegembiraan, dan sebagainya. Akibatnya, seperti yang diamati Wallace pada tahun 1961:

Ilmuwan memulai dengan pengetahuan bahwa di mana pun manusia memenuhi kebutuhan mereka dalam kelompok sosial yang diatur secara budaya. . . . Kemudian dia mungkin berasumsi, dengan agak riang, jika pada tingkat abstraksi tertentu kebutuhannya sama dan budayanya sama, maka motifnya pasti sama. Pemimpin agama yang bersemangat dan pembaru politik yang fanatik berpikir dengan cara yang sama: mereka menganggap kelompok itu sebagai sesuatu yang sudah ada, dan menyatakan bahwa keberlangsungan kelompok itu membutuhkan kesamaan motif.

Humanis—penyair, novelis, dramawan, sejarawan— cenderung mendekati pertanyaan dengan rasa tragedi (atau humor) pada paradoks, begitu jelas baginya, meskipun budaya dan kelompok terus ada, individu selalu sebagian sendirian dalam motivasinya, bergerak dalam pesona. lingkaran perasaan dan persepsi yang tidak dapat dia bagi sepenuhnya dengan manusia lain mana pun.

(Wallace 1961, 129–130)

Wallace memberi label pada rangkaian pengalaman, perasaan, pengamatan, dan makna yang dipelajari secara pribadi sebagai "labirin" pribadi setiap individu —sebuah istilah yang ia definisikan sebagai "peta kognitif dunia pribadi individu yang secara teratur ditimbulkan oleh rangsangan yang dirasakan atau diingat" (Wallace 1961, 131; 1970, 15–16).

Kedua, Wallace lebih jauh berargumen bahwa apa yang penting bagi kesejahteraan manusia dan kerja sama sosial secara umum bukanlah tingkat kesamaan dalam labirin mereka yang terlibat dalam berbagai cara satu sama lain, melainkan

pengakuan — sebagai hasil pembelajaran — bahwa perilaku orang lain dalam berbagai keadaan dapat diprediksi, terlepas dari pengetahuan motivasi mereka, dan dengan demikian dapat diprediksi terkait. tanpa motivasi atau kognitif yang luas untuk tindakan sendiri. .

membagikan.

(Wallace 1970, 35)

Singkatnya, bertentangan dengan apa yang ditulis Tomasello dan yang lainnya, orang dapat hidup bersama dan bergaul bukan karena kesamaan pikiran dan perasaan mereka, melainkan karena tindakan mereka bertemu satu sama lain sebagai dapat dipercaya, aman, dapat diprediksi, dan dapat diterima . dan lebih atau kurang tepat. Sebagai Wallace

menyimpulkan pengamatan ini dalam bukunya *Budaya dan Kepribadian*, dengan mengenal satu sama lain, kerja sama dimungkinkan bukan karena hubungan di antara mereka yang terlibat didasarkan pada berbagi, melainkan pada "saling melengkapi kognisi dan motif" (Wallace 1970, 36).

Dia menyebut kompatibilitas yang dialami semacam ini sebagai "kesetaraan labirin". Dia jujur dalam menyarankan itu

ketika ilmuwan mengklaim bahwa semua manusia, atau setidaknya semua anggota dari kelompok yang terorganisir secara budaya, harus berbagi panel kepentingan dan motif yang sama (keadaan ideal yang dilekati oleh pengaruh kuat), humanis hanya dapat mengangkatnya alis dan tersenyum senyum kecut pada kenaiifan saintisme.

(Wallace 1961, 130–131)

Dalam beberapa kesempatan, Wallace menggarisbawahi bahwa ada sisi gelap dari kecocokan semacam ini dalam kehidupan sosial manusia.

Kesadaran akan keterbatasan komunikasi manusia, ketidakmungkinan, terlepas dari semua kerja keras Tuhan, Freud, dan Iblis, dari satu orang yang sepenuhnya memahami orang lain, tentang kesepian keberadaan, tidak terbatas pada kultus penulis mana pun; itu adalah tema pan-manusia.

(Wallace 1961, 130)

Kebenaran Pribadi, Realitas Publik

Apakah ada cara untuk menyatukan berbagai pemikiran ini untuk membuat beberapa pengamatan umum tentang sifat manusia? Kami percaya begitu.

Banyak dari kata-kata yang dimasukkan Arthur Conan Doyle ke mulut detektifnya yang terkenal kini menjadi bagian dari warisan sastra terindah di dunia. Di suatu tempat di dekat bagian atas daftar ucapan Sherlock yang berkesan adalah ucapan ini kepada Dr. Watson di Bab VI ("Sherlock Holmes Memberikan Demonstrasi") dari *The Sign of the Four* (1890), novel terbitan kedua Doyle:

"Kalau begitu, bagaimana dia?" Saya mengulangi. "Pintunya terkunci, jendelanya tidak bisa diakses. Apakah melalui cerobong asap?"

"Perutnya terlalu kecil," jawabnya. "Aku sudah mempertimbangkan kemungkinan itu."

"Lalu bagaimana?" saya bersikeras.

"Anda tidak akan menerapkan ajaran saya," katanya sambil menggelengkan kepala.

"Seberapa sering saya mengatakan kepada Anda bahwa ketika Anda telah menghilangkan yang tidak mungkin, apa pun yang tersisa, *betapapun mustahilnya*, pastilah kebenaran?"

Terlepas dari semua antropolog yang telah menulis tentang biologi manusia, genetika, dan masalah ras yang diperdebatkan selama beberapa dekade (Terrell 2018), tanyakan kepada kebanyakan orang saat ini dan kemungkinan besar Anda masih akan diberi tahu dengan sedikit keraguan (walaupun mungkin dengan kata-kata yang hati-hati).) bahwa spesies kita jelas terbagi secara geografis menjadi kelompok, ras, etnis, suku, dan sejenisnya yang berbeda dan sangat berbeda. Seperti yang baru saja dicatat, sudah lama diterima juga, bahwa orang harus berbagi ide, nilai, tujuan, niat, dan sejenisnya yang sama untuk dapat hidup bersama satu sama lain dan bekerja sama dengan sukses untuk menyelesaikan hal-hal yang perlu dilakukan.

Dalam bab ini kita telah memperdebatkan sebaliknya—betapapun tidak mungkinnya pengamatan semacam itu—bahwa yang menonjol tentang spesies kita bukanlah seberapa miripnya *semua* orang, melainkan betapa *berbedanya* kita semua bahkan dalam keluarga atau komunitas kecil yang sama. dalam penampilan, cara, keinginan, ambisi kita, dan, ya, bahkan dalam apa yang mengguncang perahu kita atau membuat kita menggigil dalam kegembiraan.

Sebaliknya, lanjutkan dan buka panduan lapangan apa pun untuk hewan yang ditemukan di wilayah mana pun di dunia, katakanlah Amerika Utara. Mungkin individu yang merindukan spesies *Procyon lotor* (rakun biasa) mungkin dapat membedakan satu sama lain, tetapi bagi kebanyakan dari kita yang adalah manusia, bukankah pepatah lama "melihat satu, melihat semuanya" langsung terlintas dalam pikiran? ? Bahkan, jika kemudahan identifikasi spesies ini tidak terjadi, maka panduan lapangan untuk hewan, bunga, dan pohon pada dasarnya tidak mungkin ditulis.

Jadi sekali lagi, sangat kontras, setiap manusia yang mampu menanggapi pernyataan terkenal Sherlock "Anda melihat, tetapi Anda tidak mengamati" harus dapat mencatat dengan cukup jelas betapa mudahnya individu bahkan dalam keluarga atau komunitas lokal yang sama dapat dibedakan dari satu sama lain. Secara sederhana, oleh karena itu, ketika menjadi manusia, *keseragaman* bukanlah kata yang langsung terlintas dalam pikiran. Sebaliknya, *keragaman* adalah ciri khas spesies kita.

Mengapa penting untuk menekankan hal ini? Untuk mengulangi apa yang diamati Wallace bertahun-tahun yang lalu, orang jelas dapat bersosialisasi bukan karena kesamaan pikiran dan perasaan mereka, melainkan karena tindakan mereka dianggap aman, dapat diprediksi, dan kurang lebih sesuai. Dan ini tidak semua. Seperti yang juga dikemukakan Wallace, pengalaman hidup setiap orang selalu kurang lebih bersifat pribadi dan unik bagi dirinya sebagai individu. Akibatnya, masing-masing dari kita menyimpan di dalam tengkorak kita "peta kognitif" kita sendiri, atau "jalan labirin", ingatan pribadi, pikiran, meditasi, ketakutan, kegembiraan, dan sebagainya.

Meskipun Wallace mengajar antropologi sosial di University of Penn sylvania, dia juga fasih dalam psikologi seperti yang dipraktikkan pada zamannya. Ini mungkin menjelaskan mengapa dia melihat begitu jelas keterasingan dan kesepian yang melekat pada keberadaan manusia. Dia tidak pernah menggunakan gambar kita tentang tengkorak manusia seperti kapal selam kuning kecil, tetapi dia benar-benar menangkap melalui pilihan kata-katanya yang cerdas betapa terisolasinya setiap otak manusia terlepas dari betapa pentingnya bagi kita semua untuk mengenali dan merespons dengan tepat. apa yang terjadi di luar sana di apa yang disebut dunia nyata di luar batas tulang tengkorak kita sendiri.

Catatan

- 1 Meskipun kami tidak akan mencoba untuk mengeksplorasi masalah di sini, masalah analog dalam matematika ditangkap oleh fakta bahwa untuk angka yang dapat dihitung, pertama-tama perlu untuk menentukan apa yang menjadi jumlah simbol yang menyelesaikan perhitungan (Bernhardt 2016, 141–142).

Karya dikutip

- Barker, Jessica L., Judith L. Bronstein, Maren L. Friesen, Emily I. Jones, H. Kern Reeve, Andrew G. Zink, dan Megan E. Frederickson (2017). Menyintesis perspektif tentang evolusi kerjasama di dalam dan di antara spesies. *Evolusi* 71: 814–825. doi:10.1111/evo.13174
- Barth, Fredrick (1969). Perkenalan. In *Ethnic Groups and Boundaries: The Social Organization of Culture Difference*, Frederik Barth (ed.), hlm. 9–38. Boston, MA: Little, Brown and Company.
- Bernhardt, Chris (2016). *Visi Turing: Kelahiran Ilmu Komputer*. Cambridge, MA: Pers MIT.
- Brubaker, Rogers (2004). *Etnisitas tanpa Kelompok*. Cambridge, MA: Universitas Harvard situs Tekan.
- Del Vicario, Michela, Fabiana Zollo, Guido Caldarelli, Antonio Scala, and Walter Quattrociocchi (2017). Memetakan dinamika sosial di Facebook: Debat Brexit. *Jejaring Sosial* 50: 6–16. doi:10.1016/j.socnet.2017.02.002
- Granovetter, Mark S. (1973). Kekuatan ikatan yang lemah. *Jurnal Sosiologi Amerika* 78: 1360–1380. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/2776392
- Granovetter, Mark S. (1983). Kekuatan ikatan yang lemah: Sebuah teori jaringan ditinjau kembali. *Teori Sosiologi* 1: 201–233. doi:10.1007/978-3-658-21742-6_55
- Lieberman, Matus D. (2013). *Sosial: Mengapa Otak Kita Terhubung untuk Terhubung*. New York: Mahkota.
- Onnela, Jukka-Pekka, Samuel Arbesman, Marta C. González, Albert-László Barabási, dan Nicholas A. Christakis (2011). Kendala geografis pada kelompok jaringan sosial. *PLoS SATU* 6, no. 4 (2011): e16939. doi:10.1371/journal.pone.0016939
- Raybeck, Douglas (2009). Pendahuluan: Kebhinekaan bukan keseragaman. *Etos* 37: 155–160. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/20486607
- Media sosial. *Kamus Bahasa Inggris Cambridge*. Diperoleh dari <https://dictionary.cambridge.org/us/dictionary/english/social-media>
- Spiro, Emma S., Zack W. Almquist, dan Carter T. Butts (2016). Persistensi perpecahan: Geografi, institusi, dan ikatan persahabatan online. *Socius* 2. doi:10.1177/2378023116634340
- Terrel, John Edward. (2018) Genetika "Plug and Play", migrasi rasial, dan sejarah manusia. *Scientific American*, 29 Mei 2018. Diperoleh dari: blogs.scientificamerican.com/observations/plug-and-play-genetics-racial-migrations-and-human-history/
- Tomasello, Michael (2014). Hewan ultra-sosial. *Jurnal Psikologi Sosial Eropa* 44: 187–194. doi:10.1002/ejsp.2015
- Tomasello, Michael, Malinda Carpenter, Josep Call, Tanya Behne, dan Henrike Moll (2005). Memahami dan berbagi niat: Asal-usul kognisi budaya. *Ilmu Perilaku dan Otak* 28: 675–735. doi:10.1017/S0140525X05000129
- Wallace, Anthony FC (1961). Kesatuan psikis kelompok manusia. Dalam *Mempelajari Kepribadian Lintas Budaya*, Bert Kaplan (ed.), halaman 129–164. New York: Harper & Baris.

124 Keterasingan dan Kesepian Manusia

Wallace, Anthony FC (1970). *Budaya dan Kepribadian*, edisi ke-2. New York: Acak Rumah.

Wilson, Edward O. (1975). *Sosiobiologi: Sintesis Baru*. Cambridge, MA: Harvard Pers Universitas.

Wilson, Edward O. (2012). *Penaklukan Sosial Bumi*. New York: Langsung (sebuah divisi dari WW Norton).

11

PRO DAN KONTRA MENJADI MANUSIA

Perang Dunia

Penulis Inggris Herbert George Wells (1866–1946), atau lebih dikenal dengan “HG Wells”, menulis banyak hal selama kariernya yang sangat sukses. Saat ini dia mungkin terkenal karena cerita fiksi ilmiahnya—terutama *The Time Machine* (1895), *The Island of Dr. Moreau* (1896), *The Invisible Man* (1897), dan *The War of the Worlds* (1898). Ini telah diubah menjadi film, produksi panggung, drama televisi, dan buku komik. Petunjuk daya tarik populer dan bobot tulisannya adalah fakta bahwa ia dinominasikan untuk Hadiah Nobel Sastra pada tahun 1921, 1932, 1935, dan 1946 (“Database nominasi,” nd).

Jika Anda akrab dengan ceritanya, Anda tahu bahwa *The War of the Worlds* adalah tentang alien yang sangat cerdas dari Mars yang (atau siapa?) Telah berevolusi menjadi kepala besar berdiameter sekitar 4 kaki dengan 16 sepuluh kaki ramping di sekitar mulut masing-masing makhluk aneh ini. Elemen kunci dari cerita Wells adalah betapapun mustahil dan anehnya, makhluk aneh ini telah mengembangkan teknologi yang jauh lebih unggul daripada apa pun yang dibuat di mana pun di Bumi ini. Ya, ini adalah fantasi sains.

The War of the Worlds lebih dari sekadar bacaan yang menarik. Novel ini penuh dengan baris-baris yang mudah diingat, terutama paragraf pembuka yang sekarang diakui secara luas sebagai salah satu permulaan terbesar dalam genre fiksi ilmiah:

Tak seorang pun akan percaya pada tahun-tahun terakhir abad ke-19 bahwa dunia ini diawasi dengan tajam dan dekat oleh kecerdasan yang lebih besar daripada kecerdasan manusia, namun sama mematakannya dengan miliknya; bahwa ketika manusia menyibukkan diri dengan berbagai urusan mereka, mereka diteliti dan dipelajari. , mungkin hampir sesempit seorang pria dengan mikroskop dapat meneliti makhluk sementara yang berkerumun dan berkembang biak dalam setetes air. . . . Kebanyakan orang terestrial membayangkan mungkin ada orang lain di Mars, mungkin lebih rendah dari diri mereka sendiri dan siap menyambut usaha misionaris.

126 Pro dan Kontra Menjadi Manusia

Namun di seberang jurang ruang, pikiran yang ada di pikiran kita seperti milik kita adalah milik binatang buas yang binasa, intelek luas dan dingin dan tidak simpatik, memandang bumi ini dengan mata iri, dan perlahan dan pasti menyusun rencana mereka melawan kita. Dan di awal abad ke-20 datanglah kekecewaan besar.

Siapa yang di Atas?

Betapun secara mental lebih unggul dari diri kita sendiri kecerdasan Mars yang aneh dan menyeramkan ini, mereka akhirnya dikalahkan dalam kisah Wells dalam gerakan mereka untuk mengambil alih planet Bumi bukan dengan apa pun yang mampu kita lakukan sebagai manusia untuk menyelamatkan diri kita dari kehancuran, melainkan oleh yang terendah dari yang rendah di planet ini, yaitu mikroba umum sehari-hari: "dibunuh oleh bakteri pembusuk dan penyakit yang sistemnya tidak siap; . . . dibunuh, setelah semua rencana manusia gagal, oleh hal-hal paling rendah yang Tuhan, dalam hikmat-Nya, telah tempatkan di bumi ini."

Begitu banyak keunggulan yang dibanggakan dari *Homo sapiens*.

Betapun fantastisnya fantasi tentang perang antara bentuk kehidupan asli dari dunia yang berbeda ini, kami terkejut ketika mengungkapkan bahwa Wells telah menggambarkan orang Mars telah menjadi sangat berevolusi sehingga mereka tidak lebih dari kepala besar dengan pelengkap kurus. Sebelumnya dalam sebuah esai pendek yang diterbitkan pada tahun 1893 berjudul "The Man of the Year Million," dia membayangkan lintasan evolusi yang serupa untuk spesies kita sendiri (Haight 1958). Seperti yang diamati oleh seorang komentator, dalam esai ini—seperti dalam *The War of the Worlds*—"puncak dari kecerdasan yang lebih tinggi adalah entitas globular, yang dihasilkan oleh pengaruh teknologi yang terus maju" (Eisenstein 1976, 161).

Premis bahwa evolusi otak yang semakin besar menyebabkan bentuk kehidupan menjadi semakin cerdas dan cangguh secara teknologi mungkin tampak masuk akal bagi Anda. Tapi dari mana ide ini berasal? Rupanya Wells sangat dipengaruhi oleh evolusionisme teman dekat Darwin, Thomas Henry Huxley (1825–1895) (Partington 2000). Mungkin Wells, oleh karena itu, menganggap begitu saja bahwa lebih besar lebih baik dari sudut pandang evolusi. Namun, dari sudut pandang ilmiah modern—mengingat biaya metabolisme yang tinggi untuk menjalankan otak seperti otak kita saat ini—sama sekali tidak terbukti dengan sendirinya bahwa ada hasil evolusioner yang terjangkau bagi otak untuk tumbuh semakin besar ad nauseum, *begitulah* . . . Seiring berjalannya waktu. Oleh karena itu, apakah ada alasan yang dapat dipercaya untuk menerima spekulasi Wells tentang masa depan evolusi biologis manusia?

Jawaban singkatnya adalah tidak. Jawaban yang jauh lebih panjang diperlukan untuk menjelaskan mengapa demikian.

Melakukan SWOT

Menurut sejarawan sastra Anne Stiles, Wells tidak sendirian sekitar seabad yang lalu dalam mempercayai bahwa otak manusia masih berevolusi, dan bahwa masa depan

kemajuan teknologi akan menyebabkan tubuh kita menyusut sementara otak kita tumbuh semakin besar. "Betapapun konyolnya 'kecebong manusia' Wells yang tak bertubuh dan berkepala besar, mereka didasarkan pada ilmu evolusi yang paling ketat pada zaman mereka." Bahkan saat ini, dia menambahkan, "alien berkepala besar, bermata besar yang dibayangkan oleh Wells pada tahun 1890-an memenuhi media populer modern sampai pada tingkat yang hampir tidak dapat dibayangkan oleh Wells sendiri" (Stiles 2003, 317, 339).

Kembali ketika Wells menulis tentang Mars dan ilmuwan gila seperti penjahat dalam fiksi ilmiah klasiknya *The Island of Dr. Moreau* dan *The Invisible Man*, adalah konvensional untuk berpikir tidak hanya bahwa ukuran otak dan kecerdasan berjalan beriringan, tetapi juga kejeniusan itu. dan penyakit mental secara mencurigakan terkait juga. Mengutip Stiles lagi: "Alih-alih mengagumkan kekuatan kreatif, orang Victoria membuat patologi kejeniusan dan menjunjung tinggi manusia biasa-biasa saja sebagai cita-cita evolusioner" (Stiles 2009, 322).

Meremehkan orang cerdas sebagai orang bodoh bukanlah hal di masa lalu. Namun, jika lebih besar belum tentu lebih baik, dan ukuran otak bukanlah cara yang baik untuk mengukur kemungkinan bahwa spesies kita akan bertahan hidup di Bumi setidaknya sampai, katakanlah, Tahun 3030, jika mungkin tidak sampai Tahun Sejuta, apakah ada cara lain untuk mencoba meramalkan apa yang mungkin terjadi di masa depan untuk *Homo sapiens*?

Membaca daun teh atau kartu Tarot adalah dua cara yang menurut peramal dapat meramalkan apa yang akan terjadi pada pelanggan mereka yang membayar. Namun, dalam dunia bisnis, analis dan peramal perusahaan sering menggunakan sesuatu yang dikenal sebagai melakukan SWOT.

Dasar SWOT

Apa itu SWOT? Empat huruf dalam akronim yang agak aneh ini berarti Kekuatan, Kelemahan, Peluang, dan Ancaman. Meskipun strategi untuk memahami apa yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan perusahaan yang layak (dan mudah-mudahan menguntungkan) dikembangkan di dunia bisnis dan industri modern, pendekatan pengambilan keputusan ini sekarang secara luas dilihat sebagai kerangka kerja yang berguna "untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor internal dan eksternal yang dapat berdampak pada kelangsungan proyek, produk, tempat atau orang" ("analisis SWOT," nd).

Menurut salah satu website bisnis, cara yang tepat untuk melakukan analisis SWOT adalah dengan terlebih dahulu

mendefinisikan tujuan dan kemudian menggunakan analisis untuk menentukan faktor internal dan eksternal apa yang dapat mendukung atau menghambat tujuan tersebut. Kekuatan dan kelemahan mewakili faktor internal yang mempengaruhi individu atau organisasi, sedangkan peluang dan ancaman merupakan faktor lingkungan eksternal.

(*"14 SWOT gratis," nd*)

Situs web yang sama melanjutkan dengan menambahkan bahwa analisis SWOT dapat dilakukan dalam kombinasi dengan apa yang disebut analisis PEST yang menimbang lebih luas Politik, Ekonomi,

128 Pro dan Kontra Menjadi Manusia

Faktor Sosial dan Teknologi untuk mencapai "pandangan makro-lingkungan" tentang apa yang dapat dilakukan untuk mendapatkan dari sini dan sekarang hari ini menjadi lebih menguntungkan di sini dan kemudian di masa depan.

Kami berdua tidak mau menerima tantangan untuk mencari tahu apa yang dimaksud dengan "pandangan lingkungan makro". Tetapi karena kami tidak pandai membaca daun teh atau bola kristal, kami pikir melakukan SWOT menggunakan apa yang oleh para analis di dunia bisnis disebut sebagai matriks SWOT mungkin merupakan cara yang tepat. Untungnya, ini hanyalah nama mewah untuk apa yang secara konvensional dikenal dalam ilmu pengetahuan sebagai tabel 2x2 ("Analisis SWOT," nd). Oleh karena itu, "melakukan SWOT" pada dasarnya berarti menyempurnakan keempat sel dalam tabel lipat empat sederhana ini (Gambar 11.1).

Kami sekarang akan melakukan latihan ini untuk *Homo sapiens* kecuali kami tidak akan mencoba untuk menempatkan semua yang mungkin kami katakan (dan coba katakan dalam buku ini) ke dalam satu tabel. Kami juga tidak akan menawarkan analisis PEST pendamping, apa pun itu, meskipun berbicara tentang peluang dan ancaman harus menyentuh setidaknya beberapa pertimbangan politik, ekonomi, sosial, dan teknologi yang relevan.

Tujuan Analisis SWOT Kami

Seperti yang telah kami katakan sebelumnya, berkat Keunggulan Lima Besar Manusia yang Hebat dari spesies kita, orang-orang unggul dalam membodohi dunia untuk membuat tantangan yang harus mereka hadapi untuk bertahan hidup dan mereproduksi jenis kita yang dapat diprediksi dan bersenandung mungkin. Namun apa kemungkinan bahwa jenis kondisi kehidupan yang kita bangun untuk diri kita sendiri—bila dilihat selama rentang waktu evolusi yang panjang yang diukur bukan dalam tahun tetapi dalam generasi—akan terbukti tidak lebih dari sekadar kebodohan manusia yang ambisius tetapi pada akhirnya berpandangan sempit, pencapaian yang menambahkan hingga menjadi rumah kartu buatan manusia global?

Terlepas dari rekam jejak kami yang terbukti sebagai spesies untuk tetap hidup dan makmur, tampaknya perlu dicatat di sini bahwa kisah kiamat "akhir zaman" telah lama menjadi

	Helpful	Harmful
Internal	S Strengths	W Weaknesses
External	O Opportunities	T Threats

GAMBAR 11.1 Matriks SWOT (Kredit: diadaptasi dari diagram analisis SWOT dalam Bahasa Inggris oleh Xhienne).

bagian dari upaya intelektual dan spiritual umat manusia untuk memahami makna hidup dan realitas kematian (Phillips 2017).

Saat ini, bagaimanapun, banyak dari kita mungkin bersedia untuk mengabdikan prediksi suram tentang akhir dunia seperti yang kita tahu itu bukan hanya ocehan yang dibuat-buat oleh pikiran gila atau bentuk buruk dari angan-angan negatif. Kemungkinan kuat bahwa bahkan spesies kita suatu hari akan lenyap dari muka bumi tidak dapat disangkal tidak hanya karena alasan agama, tetapi juga masalah dunia nyata. Apa yang mungkin hanya diperebutkan adalah kapan dan bagaimana tepatnya. Ini bukanlah pikiran yang menghibur.

Oleh karena itu, dengan mengingat kemungkinan yang suram ini, apa kekuatan dan kelemahan utama yang dapat dipercaya dari cara yang tak terhitung jumlahnya di mana spesies kita berurusan dengan kehidupan?

Kekuatan dan kelemahan

Sebelumnya kami meminta Anda untuk mengangkat tangan kanan Anda, telapak tangan menghadap Anda, untuk mengamati lima cara manusia menonjol di antara yang lain sebagai spesies. Kelima karakteristik ini merupakan kekuatan yang tepat dalam setiap analisis SWOT yang dirancang untuk meramalkan masa depan jenis kita. Namun, seperti yang telah kami singgung di sana-sini sebelumnya, ada juga sisi gelap dari kelima kekuatan manusia ini.

Oleh karena itu, mengingat bahwa kita telah menggunakan, secara kiasan, jari-jari di tangan kanan Anda yang dijulurkan dalam tos untuk menghitung bagaimana evolusi sejauh ini telah menjadikan kita makhluk yang sangat sukses, harap sekarang asumsikan juga bahwa jari-jari yang sama ini ketika diteuk ke bawah ke arah telapak tangan Anda satu per satu dapat digunakan dengan cara yang sama untuk membuat daftar lima kelemahan yang kurang bagus dari lima kekuatan manusia yang kuat ini (Gambar 4.1). Sisi gelap mereka, begitulah.

Iniilah *Kekuatan dan Kelemahan* pelengkap yang ingin kami sertakan dalam analisis SWOT *Homo sapiens ini*.

Kekuatan pengasuhan sosial— kesediaan dan keinginan kita yang mendalam untuk merawat anak-anak kita.

Matthew Lieberman di University of California, Los Angeles, telah menulis tentang betapa menyakitkan bagi manusia untuk diisolasi dari sesama jenis kita. "Otak kita berevolusi untuk mengalami ancaman terhadap hubungan sosial kita," jelasnya,

dengan cara yang sama mereka mengalami rasa sakit fisik. Dengan mengaktifkan sirkuit saraf yang sama yang menyebabkan kita merasakan rasa sakit fisik, pengalaman rasa sakit sosial kita membantu memastikan kelangsungan hidup anak-anak kita dengan membantu mereka tetap dekat dengan orang tua mereka.

Dia kemudian menambahkan: "Hubungan saraf antara rasa sakit sosial dan fisik juga memastikan bahwa tetap terhubung secara sosial akan menjadi kebutuhan seumur hidup, seperti makanan dan kehangatan" (Lieberman 2013, 4–5).

130 Pro dan Kontra Menjadi Manusia

Ada lebih dari ini yang dapat dikatakan tentang komitmen kita yang mendarah daging sebagai spesies untuk hidup secara sosial terlepas dari tantangan dan perangkapnya. Khususnya, misalnya, komitmen yang berkembang seperti itu terhadap kehidupan sosial secara signifikan memotong gagasan Pencerahan bahwa masing-masing dari kita pada dasarnya egois dan mementingkan diri sendiri—sebuah klaim yang menjadi dasar premis dari banyak pemikiran politik konservatif kontemporer termasuk (namun tidak terbatas pada hingga) Neoliberalisme, Libertarianisme, dan novel-novel berpengaruh karya Ayn Rand (Wolfe 2015). Oleh karena itu, fakta bahwa cendekiawan Pencerahan—dan Ayn Rand—memiliki sifat manusia yang sangat salah adalah masalah besar (Forgas et al. 2016).

Dengan cara yang sama, penting untuk tidak melupakan kenyataan bahwa kita sosial untuk menuai manfaat dari hidup sosial, bukan hanya karena merasa senang berada di sekitar orang lain. Seperti yang telah berulang kali kami katakan, dengan hidup dan bekerja sama untuk menyelesaikan sesuatu, Keuntungan Lima Besar Manusia telah memungkinkan kami untuk membodohi dunia di sekitar kami. Di dunia yang disederhanakan dan cukup dapat diprediksi yang telah kita ciptakan untuk diri kita sendiri, seseorang seperti Sherlock Holmes mungkin menjadi gelisah dan tampak bosan, tetapi bagi sebagian besar dari kita tidak harus berurusan dengan ketidakpastian, keraguan, dan bahaya juga merupakan masalah besar dalam hal keberadaan. manusia.

Kelemahan pengasuhan sosial — kebutuhan sosial, bukti keinginan kita untuk mengikuti orang banyak ketika kita benar-benar tidak boleh melakukannya.

Kekuatan komitmen manusia kita yang berevolusi terhadap kehidupan sosial juga membantu menjelaskan mengapa umat manusia dapat secara kolektif menjadi sangat yakin bahwa mereka benar dan orang lain salah—atau lebih buruk lagi, harus dipenjarakan, dimutilasi, atau dibunuh. Contoh yang terlintas di sini adalah hukuman mati tanpa pengadilan terhadap Robert Prager (Bab 8), pengadilan penyihir Salem pada tahun 1692–1693, dan karakter serta tindakan beberapa politisi dan pertemuan politik saat ini di Amerika Serikat dan di tempat lain di dunia. Mungkin benar bahwa keakraban menimbulkan rasa jijik, tetapi mengikuti keramaian juga dapat menciptakan rasa nyaman dan aman. Oleh karena itu sisi gelap dari menjadi spesies yang sangat termotivasi secara sosial adalah kita bisa lupa untuk memikirkan diri kita sendiri ketika kita seharusnya tidak melakukannya.

Kekuatan pembelajaran sosial—kesediaan kita untuk mengajar dan belajar dari orang lain yang sejenis dengan kita.

Lieberman telah menyimpulkan bahwa otak manusia memiliki jalur koneksi khusus yang memastikan bahwa masing-masing dari kita akan memegang keyakinan dan nilai-nilai dari orang-orang di sekitar kita (Lieberman 2013, 191–192, 196–198, 201–202). Ternyata ada citra pemindaian otak yang menunjukkan bahwa jaringan semacam itu ada di dalam otak mungkin ada. Namun, seperti yang telah kami katakan sebelumnya, kami pikir diragukan bahwa jaringan saraf khusus diperlukan untuk menjelaskan mengapa orang sering memiliki ide dan keyakinan setidaknya agak mirip dengan yang dipegang oleh orang lain di sekitar mereka.

Lagi pula, tidak ada dari kita yang berenang di lautan pikiran global yang dipenuhi dengan segala macam kepercayaan dan nilai acak. Jauh dari itu. Karena realitas—kendala—ruang dan waktu, kita sebagian besar terpapar selama hidup kita hanya pada sebagian kecil dari beragam cara, keyakinan, dan nilai umat manusia, dulu dan sekarang. Kenapa begitu? Karena sebagian besar dari apa yang kita ketahui dipelajari secara sosial dari orang-orang yang berhubungan dengan kita. Oleh karena itu kurang lebih tak terhindarkan bahwa cara, ide, dan keyakinan kita akan sangat mirip dengan yang kita jalani dan kerjakan. Tapi jangan lupa, seperti pendapat Anthony FC Wallace (Bab 10), bahwa kita tidak benar-benar harus berpikir seperti tetangga kita berpikir untuk bisa bekerja dan tinggal bersama mereka.

Kelemahan pembelajaran sosial—kesediaan nyata kita untuk menerima kebenaran apa yang dikatakan orang lain kepada kita.

Penting untuk diingat bahwa kemauan kita untuk mengajar dan belajar dari orang lain bukanlah kekuatan yang terpisah dari empat talenta lain dalam The Great Human High-Five Advantage. Terlepas dari bagaimana otak benar-benar menyelesaikan pekerjaannya, tidak ada keraguan bahwa siap, mau, dan mampu mengajar dan belajar dari orang lain juga berarti, sebagian, rentan terhadap persuasi sosial dan perilaku buruk kolektif karena, seperti yang dikatakan Lieberman, itu benar-benar menyakitkan lebih dari sekadar cara spiritual ketika kita merasa terputus dari orang lain, tetapi juga ketika kita merasa ditolak secara sosial oleh mereka (Thaler dan Sunstein 2008).

Kekuatan jaringan sosial kita—keterampilan jaringan kita memperluas kekayaan dan keragaman sumber daya sosial, emosional, dan praktis kita.

Seperti dibahas dalam Bab 10, sosiolog Mark Granovetter dan yang lainnya telah berkali-kali mendokumentasikan bagaimana sebagian besar dari kita tidak membatasi kehidupan dan aktivitas sosial kita hanya pada orang-orang yang memiliki "ikatan kuat" dengan kita yang ditandai dengan interaksi yang sering dan intens. "Ikatan lemah" kita dengan orang lain biasanya berfungsi sebagai "jembatan" yang memfasilitasi arus informasi baru, inovasi, benda material, dan orang, juga, dari orang ke orang, klik ke klik, tempat ke tempat.

Kelemahan jaringan sosial kita—"ikut serta dengan kelompok" dapat mengisolasi kita dari orang lain yang lebih jauh, dan dengan demikian menghambat kreativitas dan rasa tanggung jawab sosial kita yang lebih luas.

Sudah lama diakui dalam ilmu sosial bahwa kita dapat menjadi "milik" banyak klik sosial pada saat yang sama tergantung pada apa yang kita lakukan dengan orang lain pada waktu tertentu serta di mana kita melakukannya, apa pun yang kita lakukan. (Scott 2000). Oleh karena itu, tidak mengherankan bahwa apa yang mungkin paling mengungkapkan diri kita masing-masing adalah dengan siapa kita sering bergaul.

132 Pro dan Kontra Menjadi Manusia

Seperti yang telah diamati oleh Lieberman, banyak dari kita yang dengan senang hati memberikan setidaknya kesan kepada orang lain bahwa kita berbagi kepercayaan dan nilai mereka sehingga kita dapat bergaul dengan mereka dan bahkan mungkin disukai oleh orang-orang yang tinggal atau bekerja dengan kita (Lieberman 2013, 227).

Sayangnya, seperti yang dikatakan oleh spesialis jaringan Stephen Borgatti dan rekan-rekannya: "Anggota dalam kelompok dapat dengan mudah mengembangkan sikap negatif untuk menangkai anggota kelompok luar, dan jaringan yang terbagi menjadi beberapa subkelompok dapat menderita karena faksi yang bertikai" (Borgatti et al. 2013, 182). Beberapa contoh ekstrim dari efek yang tidak diinginkan tersebut adalah sel teroris, geng kriminal, sekte agama, dan sebagainya. Contoh yang lebih sederhana adalah lingkaran gosip, klub negara yang eksklusif secara rasial, dan persekongkolan politik.

Kekuatan fantasi dan imajinasi—kehidupan fantasi batin kita mungkin merupakan hal yang paling khas tentang spesies kita.

Seperti yang telah kami katakan di sepanjang buku ini, terlepas dari apa yang ditulis oleh para sarjana Pencerahan, kita manusia telah berevolusi sebagai spesies bukan untuk menjadi rasional melainkan menjadi pintar, cerdas, dan inventif.

Kelemahan fantasi dan imajinasi—sejarah dan berita terbaru menegaskan bahwa salah satu ciri khas spesies kita adalah kemampuan berbakat kita untuk merasionalisasi tindakan kita dan memercayai apa yang ingin kita percayai.

Seperti yang juga telah kami katakan berulang kali sebelumnya, orang sering mudah lupa bahwa dunia nyata dengan segala bahaya danuntutannya ada di sana "di luar cermin Alice". Selain itu, kita tidak hanya mampu melakukan hal-hal konyol, tetapi juga terampil membodohi diri sendiri saat melakukannya. Kecerdasan pikiran Alice kita dapat dengan mudah mengarahkan kita untuk merasionalisasi tindakan kita dan mengarang dongeng daripada terlibat dalam kerja keras yang diperlukan untuk membuat deduksi yang benar-benar rasional yang layak untuk Mr. Sherlock Holmes.

Kekuatan kolaborasi sosial—bakat kita untuk menggabungkan fantasi individu dengan partisipasi sosial yang produktif.

Selama Pencerahan, Thomas Hobbes (1588–1679), John Locke (1632–1704), Samuel von Pufendorf (1632–1694), dan sarjana abad kedelapan belas Jean-Jacques Rousseau (1712–1778) menulis esai yang tajam dan tajam tentang sifat manusia dan kehidupan sipil yang membela klaim bahwa terlepas dari seberapa baik hati atau buruknya kita mungkin semuanya jauh di lubuk hati, kehidupan sosial sebagian besar dibentuk, dan secara masuk akal demikian, atas dasar kepentingan pribadi yang rasional dan sepenuhnya dapat dibenarkan (Terrell 2015, 9–12). Kesimpulan yang dicapai oleh orang-orang berpengaruh ini

penulis tentang kebebasan, kebebasan, dan pentingnya individu masih berupa berapa banyak dari kita berpikir tentang diri kita sendiri dan melihat orang lain sebagai manusia.

Namun, mereka salah paham, apa artinya menjadi manusia. Tidak hanya sebagian besar dari kita membutuhkan orang lain dalam hidup kita untuk membuat kita bahagia dan produktif, tetapi evolusi juga telah memberi sebagian besar dari kita setidaknya bakat sosial dasar yang dibutuhkan agar kita lebih sering bekerja sama untuk kebaikan bersama.

Kelemahan kolaborasi sosial— kekerasan sosial dan pengorbanan orang lain adalah hal yang tidak dapat disangkal bahwa kita manusia mampu melakukannya dengan sempurna.

Tidak ada orang waras yang akan menyangkal bahwa manusia bisa menjadi makhluk yang busuk, jahat, bahkan pembunuh yang sepenuhnya mampu mengeroyok orang lain untuk mendapatkan apa yang mereka inginkan. Atau buktikan suatu hal. Apa yang diperdebatkan adalah alasannya. Banyak yang akan menyukai penjelasan mudah bahwa kita adalah spesies "suku", jadi berkelahi dengan suku lain adalah sesuatu yang wajar kita lakukan (Wilson 2014, 23–24, 29–30). Ini, tentu saja, tidak lebih merupakan penjelasan atas kemampuan kita untuk berbuat jahat daripada menyatakan bahwa melakukan hal-hal bodoh disebabkan oleh sesuatu di dalam diri kita yang dapat diberi label hanya sebagai "kebodohan".

Penilaian yang lebih berwawasan tentang mengapa secara individu dan kolektif kita kadang-kadang jahat dan jahat telah ditawarkan oleh Jonathan Crowe, Profesor Hukum di Universitas Bond di Australia. Keterbatasan pada apa yang dapat kita ketahui sebagai manusia dapat menghalangi kita untuk melihat seberapa banyak yang tidak kita *ketahui* tahu. Karenanya proses penalaran kami rentan terhadap distorsi dan bias. Oleh karena itu, tidak mengherankan jika orang mungkin merasa lebih mudah untuk menyukai orang lain yang seperti mereka daripada mereka yang tidak begitu jelas dari kain yang sama (Crowe 2016).

Peluang

Orang-orang tidak terlalu ahli dalam meramalkan kemungkinan konsekuensi dari perbuatan (atau kesalahan) mereka. Tanpa menyiratkan bahwa kami berdua adalah pengecualian dari aturan ini, kami ingin menyebutkan di sini dua peluang penting yang dapat membentuk seperti apa menjadi manusia di masa depan.

Mengesampingkan peringatan yang sering terjadi saat ini bahwa robot akan mengambil alih dunia dan menggantikan kita, tidak diragukan lagi bahwa cara-cara canggih untuk membantu tubuh dan otak kita secara artifisial dalam kinerja tugas baik besar maupun kecil mulai berkembang (Pagliarini dan Lund 2017). Perangkat robot saat ini sedang diproduksi untuk sejumlah aplikasi yang mencengangkan mulai dari perawatan kesehatan hingga hiburan, dari drone militer hingga perangkat yang dapat dipakai membantu orang lumpuh berjalan kembali. Begitu luasnya penggunaan ini sehingga majalah *Newsweek* pada bulan Oktober 2016 membuat perkiraan yang menggembarakan ini. "Berhasil

134 Pro dan Kontra Menjadi Manusia

orang-orang di era AI [kecerdasan buatan] akan fokus pada pekerjaan yang memanfaatkan kekuatan manusia yang unik, seperti interaksi sosial, pemikiran kreatif, pengambilan keputusan dengan masukan yang kompleks, empati, dan pertanyaan" ("How artificial intelligence," nd) .

Kevin Maney, kolumnis teknologi *Newsweek* , menambahkan pendapat pribadinya tentang perkiraan ini: "orang yang paling berharga di zaman tombol tekan dan jawaban adalah orang yang mengajukan pertanyaan paling menarik"—penilaian yang mungkin secara tidak sengaja menimbulkan rasa tidak nyaman pertanyaan tentang apa artinya menjadi "orang yang paling berharga" di masa depan.

Peluang pengembangan apa lagi yang ingin kami sebutkan di sini yang mungkin akan membentuk seperti apa kehidupan spesies kita di abad-abad mendatang? Seperti yang banyak dari kita ketahui secara pribadi dan baik, bentuk komunikasi digital memungkinkan orang di seluruh dunia untuk kurang lebih secara instan berhubungan satu sama lain melalui kata-kata, gambar, film, dan sejenisnya.

Beberapa melihat invasi politisi (dan pemerintah asing) ke dunia media sosial yang luas ini sebagai tanda penurunan demokrasi. Orang lain hari ini lebih optimis. Begitu juga kami berdua.

Brian Loader dan rekan-rekannya telah mempelajari reaksi warga yang lebih muda (berusia 16-29) di tiga negara (Australia, Inggris Raya, dan Amerika Serikat) terhadap penggunaan media sosial oleh politisi. Mereka telah menemukan bahwa sebagian besar dari mereka yang ditanyai terbuka untuk politisi asalkan mereka menggunakan media sosial dengan cara yang dianggap pantas. "Implikasi yang jelas adalah bahwa media sosial memang bisa menjadi saluran yang efektif bagi politisi untuk terhubung dengan warga muda, tetapi untuk melakukannya mereka harus mengembangkan persona digital yang lebih autentik" (Loader et al. 2016, 415; *Juga* Dari Drehle 2017).

Betapun benar kualifikasi ini, tampaknya AI dan robotika, serta Internet dan media sosial, akan memainkan peran utama di masa depan dalam seberapa baik kita berurusan satu sama lain dan dunia buatan, sewenang-wenang, dan beragam yang kita miliki. telah menciptakan untuk diri kita sendiri sejak jauh sebelum fajar sejarah tertulis. Masih harus dilihat, tentu saja, seberapa sukses kita dapat memetik manfaat dari AI, robotika, dan media sosial sambil menghindari kemungkinan risiko yang ada.

Campur tangan Rusia yang nyata dalam BREXIT dan pemilu AS pada 2016 menunjukkan bahwa risikonya cukup nyata. Mungkin kurang jelas bahwa mengambil terlalu banyak beban kerja untuk menangani dunia luar jauh dari Sherlock dan George mungkin juga tidak semuanya sinar matahari dan mawar. Memindahkan tugas bertahan hidup ke robot dan AI tidak hanya dapat menyebabkan kebosanan manusia yang luar biasa—Sherlock bergidik hanya dengan menyebutkan kemungkinan seperti itu ÿ tetapi juga keputusan yang jujur dan perilaku nakal, untuk sedikitnya.

Meskipun jangan abaikan bahwa satu hasil juga bisa menjadi penjualan astronomi yang benar-benar luar biasa dalam permainan komputer yang dirancang untuk memberi otak sesuatu yang paling tidak menyenangkan untuk dilakukan.

Ancaman

Ilmuwan, jurnalis, dan ya, bahkan politisi tahu bahwa dunia saat ini menghadapi berbagai macam ancaman: pemanasan global, naiknya permukaan laut, polusi, kelebihan populasi, dan banyak lagi. Namun, ada dua ancaman yang lebih jarang disuarakan yang ingin kami tampilkan untuk Anda pertimbangkan bersama ancaman yang lebih familiar ini.

Yang pertama dari dua bahaya ini adalah sesuatu yang sudah diketahui banyak dari kita dengan sangat baik tanpa harus diberi tahu tentangnya. Terlalu mudah bagi kita semua untuk membiarkan diri George kita yang biasa menguasai pikiran Sherlock kita yang lebih kritis ketika apa yang terjadi di sekitar kita tampak terlalu membosankan dan dapat diprediksi.

Bahaya kedua juga merupakan salah satu yang banyak dibicarakan sebelumnya, bahaya yang mencerminkan bagaimana otak manusia bekerja sebagai mesin berpikir, dan juga bagaimana semua bentuk kehidupan di Bumi harus bersaing dengan masalah dunia nyata yang cukup dapat diprediksi. Apa yang kita bicarakan? Manusia cukup pintar sebagai spesies untuk dapat menciptakan dunia untuk diri mereka sendiri yang tidak hanya sebagian besar buatan, tetapi sering juga sewenang-wenang dalam arti bahwa orang di seluruh dunia sering menemukan cara berbeda untuk memecahkan masalah dasar yang kurang lebih sama. tinggal di sini di Bumi. Misalnya, ada banyak cara untuk mendefinisikan keluarga, mendesain rumah, atau membuang-buang waktu untuk melakukan sesuatu yang konyol hanya untuk bersenang-senang.

Akibatnya, jika dilihat secara global, cara manusiawi kita dalam melakukan sesuatu, mencari nafkah, mengatasi kebosanan, dan bergaul satu sama lain bukan hanya solusi kreatif untuk masalah hidup, tetapi juga sangat beragam.

Kelemahan dari keragaman yang nyata ini adalah ketika kita berurusan dengan orang lain yang sejenis, kita mungkin dihadapkan pada keanehan mereka. Kita kemudian mungkin kesulitan melihat kesamaan mereka dengan kita sebagai manusia.

Jadi kita semua terlalu mudah cenderung membuat terlalu banyak keanehan orang lain dan cara mereka. Oleh karena itu, tidak mengherankan bahwa selama rentang panjang sejarah manusia, terbukti bahwa kita manusia sering mengalami kesulitan tidak hanya mengatasi kebosanan, tetapi juga menerima keragaman inheren kita sebagai spesies.

Antara Dua Dunia

Penulis Inggris abad ke-19, Matthew Arnold (1822–1888) adalah seorang penyair terkenal yang kata-katanya dan gambar kata-katanya yang bermuatan emosi menangkap semangat dan ketidakpastian era Victoria—terutama tantangan yang ditimbulkan oleh keyakinan agama oleh Pencerahan, Darwinisme, dan Revolusi Industri (Fuller 2010; Kahan 2012). Pertama kali diterbitkan di *Majalah Fraser* pada bulan April 1855, 210 baris syair dalam puisinya "Stanzas from the Grande Chartreuse" adalah beberapa di antaranya yang paling ekspresif. Di dalamnya Arnold menceritakan perjalanannya pada suatu musim gugur ke sebuah biara di Pegunungan Chartreuse di Prancis tenggara. Dia tiba di sana dengan perasaan peziarah yang bingung, dia membayangkan,

136 Pro dan Kontra Menjadi Manusia

seperti yang pasti dirasakan oleh seorang musafir Yunani kuno saat menemukan dirinya berdiri di depan sebuah batu rahasia pagan antik di suatu tempat jauh di utara Pantai Eropa (garis 81–90):

Memikirkan Dewanya sendiri, seorang Yunani
Dalam belas kasihan dan kekaguman yang menyedihkan mungkin berdiri
Sebelum beberapa Runic stone yang jatuh—
Karena keduanya adalah iman, dan keduanya telah pergi.
Berkeliaran di antara dua dunia, satu mati,
Yang lainnya tidak berdaya untuk dilahirkan,
Tanpa tempat untuk mengistirahatkan kepalaku,
Seperti ini, di bumi aku menunggu dengan sedih.
Keyakinan mereka, air mata saya, cemooh dunia—
Aku datang untuk menumpahkan mereka di sisi mereka.

Analisis SWOT yang kami uraikan di sini jelas tidak puitis, dan kami tidak cukup bodoh untuk berpikir bahwa kami telah menangkap semangat zaman yang kita jalani. Namun semua proposisi di inti buku ini berdiri di atas premis bahwa dari kita terjebak dengan cara yang sering tidak teruji di antara dua dunia. Berbeda dengan visi konflik antara penduduk bumi dan makhluk dari Mars di Wells's

Dongeng, perang yang kita lihat di jalan di cakrawala waktu adalah salah satu antara diri kita yang berevolusi dan dunia luar yang telah kita bentuk untuk diri kita sendiri, sebuah dunia yang menjanjikan peluang baru yang asli dan menimbulkan ancaman berbahaya.

Karya dikutip

14 template analisis SWOT gratis. Diperoleh dari: www.smartsheet.com/14-free-swot-analysis-templates

Analisis SWOT, dengan empat elemennya dalam matriks 2×2. Diambil dari: https://en.wikipedia.org/wiki/SWOT_analysis#/media/File:SWOT_en.svg

Borgatti, Stephen P., Martin G. Everett, dan Jeffrey C. Johnson (2013). *Menganalisis Sosial Jaringan*. Los Angeles, CA: Bijak.

Crowe, Jonatan (2016). Kekeliruan manusia dan pemisahan kekuasaan. *Kebijakan: Jurnal Kebijakan dan Gagasan Publik* 32: 42–46. Diambil dari: <https://auspublaw.org/2015/07/manusia-terlalu-manusia/>

Eisenstein, Alex (1976). "The Time Machine" dan akhir manusia. *Studi Fiksi Ilmiah* 4: 161–165. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/4239020

Forgas, Joseph P., Lee Jussim, & Paul AM Van Lange (2016). Mencari Homo moralis: Psikologi sosial moralitas. Dalam *Psikologi Sosial dan Moralitas*, ed. 1–18. New York: Pers Psikologi.

Fuller, Jack (2010). Apa yang terjadi dengan berita? *Daedalus* 139, no. 2: 110–118. Diperoleh dari: [/www.jstor.org/stable/20749829](http://www.jstor.org/stable/20749829)

Haight, Gordon S. (1958). "The Man of the Year Million" dari HG Wells. *Fiksi Abad Kesembilan Belas* 12: 323–326. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/3044429

- Bagaimana kecerdasan buatan dan robot akan mengubah ekonomi secara radikal. Diperoleh dari: www.newsweek.com/2016/12/09/robot-economy-artificial-intelligence-jobs-happy-ending-526467.html
- Kahan, Alan (2012). Arnold, Nietzsche dan visi aristokrat. *Sejarah Pemikiran Politik* 33: 125–143. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/26225689
- Lieberman, Matius D. (2013). *Sosial. Mengapa Otak Kita Terhubung untuk Terhubung*. New York: Penerbit Mahkota.
- Loader, Brian D., Ariadne Vromen, dan Michael A. Xenos (2016). Tampil untuk warga muda jaringan? Politik selebriti, jejaring sosial dan keterlibatan politik kaum muda. *Media, Budaya & Masyarakat* 38: 400–419. doi:10.1177%2F0163443715608261
- Basis data nominasi. Diperoleh dari: www.nobelprize.org/nomination/archive/show_people.php?id=10075
- Pagliarini, Luigi dan Henrik Hautop Lund (2017). Masa depan teknologi robotika. *Jurnal Jaringan Robotika dan Kehidupan Buatan* 3: 270–273. doi:10.2991/jrnal.2017.3.4.12
- Partington, John S. (2000). Kematian statis: HG Wells dan utopia kinetik. *Studi utopis* 11: 96–111. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/20718177
- Phillips, Kristine (2017). Dunia yang kita kenal akan segera berakhir—sekali lagi—jika Anda percaya klaim kiamat alkitabiah ini. *Washington Post*, 17 September 2017. Diambil dari: https://www.washingtonpost.com/news/acts-of-faith/wp/2017/09/17/the-world-as-we-know-it-is-tentang-ke-akhir-lagi-jika-Anda-percaya-ini-klaim-kiamat-alkitabiah/?hpid=hp_no-name_hp-in-the-news%3Apage%2Fin-the-news&utm_istilah=.2e7438bbe20
- Scott, John (2000). *Analisis Jejaring Sosial: Buku Pegangan*, edisi ke-2. Los Angeles, CA: Bijak.
- Stiles, Anne (2009). Sastra dalam "Mind:" H.G. Wells and the evolution of the mad scientist. *Jurnal Sejarah Gagasan* 70: 317–339. Diambil dari: <https://www.jstor.org/stable/40208106>
- Analisis SWOT (analisis kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman). Diperoleh dari: <https://searchcio.techtarget.com/definition/SWOT-analysis-strengths-weaknesses-opportunity-and-threats-analysis>
- Terrell, John Edward (2015). *Bakat Persahabatan*. New York: Universitas Oxford Tekan.
- Thaler, Richard H. dan Cass R. Sunstein (2008). *Meningkatkan Keputusan tentang Kesehatan, Kekayaan, dan Kebahagiaan*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Von Drehle, David (2017). Steve Jobs memberi kami Presiden Trump. *Washington Post*, 5 September 2017. Diakses dari: www.washingtonpost.com/opinions/steve-jobs-gave-us-president-trump/2017/09/05/f4f487e4-9260-11e7-aace-04b862b2b3f3_story.html?hpid=hp_no-name_opinion-card-d%3Ahomepage%2Fstory&utm_term=.c63669ceb63b
- Wilson, Edward O. (2014). *Arti Keberadaan Manusia*. New York: Langsung.
- Wolf Alan (2015). Sangkar besi libertarianisme: Dari Ayn Rand hingga Rand Paul. *Persemakmuran* 142 (15): 14–18. Diperoleh dari: <https://www.commonwealmagazine.org/libertarianisme-sangkar-besi>

12

MEMAHAMI MASA DEPAN KITA PROSPEK

Apakah Kita Spesies yang Terancam Punah?

Museum Sejarah Alam Irlandia (Músaem Stair an Dúlra), dikenal secara lokal sebagai Kebun Binatang Mati, berada di pusat kota Dublin dekat Merrion Square tidak jauh dari Trinity College. Situs web resmi untuk atraksi publik ini sangat jujur tentang bagaimana rasanya mengunjungi institusi terhormat ini.

Bangunan ini adalah museum "bergaya kabinet" yang dirancang untuk memamerkan koleksi zoologi yang luas dan komprehensif, dan hanya sedikit berubah selama lebih dari satu abad. Sering digambarkan sebagai "museum sebuah museum", 10.000 pamerannya memberikan gambaran sekilas tentang alam yang telah menyenangkan generasi pengunjung sejak pintu dibuka pada tahun 1857.

("Sejarah & arsitektur," nd)

Pintu masuk baru ke museum ditambahkan pada tahun 1909 di ujung timur bangunan yang menghadap Jalan Merrion. Sebagai catatan situs web resmi:

Hal ini membalikkan arah dari mana pengunjung mendekati pameran dan menjelaskan mengapa beberapa pameran besar masih menghadap ke bagian belakang bangunan saat ini: terlalu sulit untuk memutar paus dan gajah untuk menghadap pintu masuk yang baru.

Sebuah tangga batu di dalam gedung runtuh pada tahun 2007, melukai 11 orang dari sekelompok guru sekolah dasar yang mengikuti kursus apresiasi sains ("11 terluka," nd). Pada tahun 2008 museum ditutup untuk umum dan tidak dibuka kembali hingga tahun 2010. Pada tahun 2015, pembayaran kompensasi kepada mereka yang terluka dalam bencana tangga akhirnya membebani pemerintah lebih dari €900.000 (lebih dari satu juta dolar AS) (Deegan 2105).

Masa-masa sulit ekonomi global dalam beberapa tahun terakhir di atas pendanaan yang umumnya buruk selama abad kedua puluh telah mengubah apa yang dulunya merupakan lembaga ilmiah menjadi fosil hidup. Seperti yang dilontarkan salah satu dari dua anggota staf yang tersisa pada Juni 2016: "Jika Anda ingin mengalami tahun 1916, datanglah ke museum kami" (Neylon 2016).

Kepunahan Terjadi

Tidak diragukan lagi. Boneka mamalia yang sangat besar sebenarnya sedang melihat ke arah yang salah ketika Anda datang ke museum ini melalui pintu masuk timur tahun 1909. Juga benar bahwa saat mengunjungi museum pada tahun 2017, bagian belakang gajah tunggangan berdebu yang dipajang ditemukan retak sangat parah sehingga hati Anda tertuju padanya. Lebih menjengkelkan lagi, badak yang dipamerkan memiliki cula yang robek sehingga memperlihatkan jeroan bukannya yang putih bersih. Ada tanda yang menjelaskan kondisi spesimen malang ini: "Museum Nasional Irlandia – Sejarah Alam meminta maaf atas kondisi badak ini. Klakson telah dilepas karena resiko pencurian. . ." Setelah Anda mengatasi keterkejutannya, setidaknya ada kesempatan untuk melihat bagaimana kulit badak diubah menjadi sesuatu yang menyerupai hewan hidup seabad yang lalu.

Betapapun menggagangnya semua bukti pengabaian ini, kemegahan dari apa yang menyapa Anda di Lantai Dasar (Gambar 12.1) membuat kunjungan ke museum aneh ini sangat berharga: tiga kerangka terpasang dari raksasa yang telah punah



GAMBAR 12.1 Punah "rusa Irlandia" (*Megaloceros giganteus*) dipamerkan di Museum Sejarah Alam (Músaem Stair an Dúlra) di pusat kota Dublin, Irlandia

140 Memahami Prospek Masa Depan Kita

"Irish elk" (*Megaloceros giganteus*), hewan yang membantu mendiagnosa Stephen Jay Gould menjadi salah satu evolusionis paling terkenal di abad ke-20.

Menulis dengan gaya mengundang yang dia kuasai, beginilah cara Gould menggambarkan misteri binatang buas yang menakjubkan ini:

Tanduk raksasa, menyebar 10 sampai 12 kaki di rusa besar, telah menghasilkan banyak legenda dan anekdot. Mereka telah berfungsi sebagai pos gerbang ke rumah bangsawan Irlandia dan sebagai jembatan sementara untuk menjangkau anak sungai. Mereka telah mengilhami kekaguman para raja dan kompetisi tuan-tuan Victoria yang menyimpan ruang piala mereka. Namun, yang lebih penting dalam konteks kita, mereka terus-menerus menentang teori evolusi sebagai data luar biasa yang menuntut beberapa penjelasan. Hampir tidak ada buku teks dalam biologi evolusioner yang tidak mengilustrasikan beberapa prinsip penting dengan sepasang tanduk yang dipilih dengan baik.

(Gould 1974, 191)

Menjadi ilmuwan yang berhati-hati, Gould melanjutkan dengan mencatat bahwa makhluk yang luar biasa ini bukanlah rusa (melainkan rusa), juga bukan orang Irlandia secara eksklusif dalam distribusi geografisnya karena pada suatu waktu ia berkeliaran secara luas di Eropa, utara Asia, dan Afrika utara juga.

Kepunahan di Masa Lalu

Gould meninggal pada tahun 2002 ketika dia baru berusia 60 tahun. Penelitian sejak saat itu melanjutkan upaya untuk menjelaskan kematian *Megaloceros giganteus* (van der Plicht et al. 2016). Namun yang penting, ini bukan satu-satunya spesies yang mengalami nasib ini selama Zaman Es terakhir dan sekitar 10.000 tahun sejak saat itu selama era kita saat ini. Karenanya bertanya mengapa makhluk luar biasa ini menghilang dari muka bumi meskipun dengan segala kemegahannya bukanlah pertanyaan yang remeh. Pasti ada cerita yang lebih dari sekadar kematian sejenis rusa yang memiliki tanduk yang sangat besar.

Diperkirakan sekitar setengah dari spesies mamalia yang menghuni Eropa prasejarah selama Zaman Es Terakhir telah lenyap dari muka bumi dalam 21.000 tahun terakhir atau lebih. Di antara yang mati adalah spesies pajangan seperti mammoth berbulu (*Mammuthus primigenius*) dan badak berbulu (*Coelodonta antiquitatis*), karnivora besar seperti beruang gua (*Ursus spelaea*), dan spesies rusa besar seperti rusa Irlandia. Sebagian besar spesies yang menghilang menjadi punah secara global, meskipun beberapa berhasil bertahan hidup di Afrika, Asia, atau Amerika Utara (Varela et al. 2015).

Misteri yang jelas adalah mengapa bentuk kehidupan ini menghilang. Apakah itu perubahan iklim? Mungkin, tapi apakah hanya itu yang menyebabkan kehancuran mereka? Ini juga merupakan waktu dalam sejarah bumi ketika umat manusia mulai meluas ke seluruh dunia hingga ke Dunia Baru. Jenis kami sudah sampai ke Australia dan pulau-pulau

Pasifik barat daya jauh sebelum itu. Mungkinkah kita, oleh karena itu, siapa yang membuat spesies ini? Atau kombinasi dari perubahan iklim dan eksploitasi manusia? Sesuatu yang lain sama sekali, atau juga?

Tidak ada yang yakin hari ini bagaimana membagi kesalahan dengan benar atas kepunahan ini. Pemodelan komputer dari apa yang mungkin terlibat, bagaimanapun, menunjukkan bahwa perubahan iklim saja mungkin tidak cukup untuk membunuh, misalnya, rusa Irlandia. Secara umum, pemodelan semacam ini menunjukkan bahwa perubahan iklim global dan dampak manusia memiliki andil dalam memusnahkan spesies yang menghilang. Apa pun campuran alasannya, seperti yang disimpulkan Sara Varela di Charles University di Republik Ceko dan rekan-rekannya baru-baru ini: "Upaya konservasi di masa mendatang dapat memperoleh manfaat dengan mempertimbangkan pelajaran yang dipetik dari kepunahan di masa lalu, mencapai kesuksesan yang lebih besar dengan memahami efek kombinasi dari perubahan iklim dan tekanan manusia secara langsung" (Varela et al. 2015, 1480).

Kepunahan Saat Ini

Para ilmuwan memperingatkan kita semua hari ini bahwa Bumi saat ini sedang mengalami episode kepunahan yang baru dan berbahaya. Sebuah laporan baru-baru ini (Ceballos et al. 2017) yang diterbitkan dalam *Prosiding National Academy of Sciences (PNAS)* biasanya secara langsung menggambarkan besarnya apa yang tampaknya terjadi pada planet rumah kita:

Data kami menunjukkan bahwa di luar kepunahan spesies global, Bumi mengalami episode besar penurunan dan pemusnahan populasi, yang akan memiliki konsekuensi negatif pada fungsi dan layanan ekosistem yang penting untuk mempertahankan peradaban. Kami menggambarkan ini sebagai "penghancuran biologis" untuk menyoroti besarnya peristiwa kepunahan besar keenam yang sedang berlangsung di Bumi saat ini.

Kicker di sini adalah bahwa mereka *tidak* hanya berbicara tentang kepunahan spesies. Mereka juga melihat pengamatan yang kurang konvensional bahwa hanya berfokus pada spesies yang telah punah dalam beberapa dekade terakhir menyebabkan kesalahpahaman umum tentang apa yang sebenarnya terjadi:

Pandangan ini mengabaikan tren penurunan dan kepunahan populasi saat ini. Dengan menggunakan sampel dari 27.600 spesies vertebrata darat, dan analisis yang lebih rinci dari 177 spesies mamalia, kami menunjukkan tingkat kerusakan populasi yang sangat tinggi pada vertebrata, bahkan pada "spesies yang kurang diperhatikan" secara umum. Berkurangnya ukuran populasi dan penyusutan jangkauan merupakan erosi antropogenik besar-besaran terhadap keanekaragaman hayati dan jasa ekosistem yang penting bagi peradaban. "Pemusnahan biologis" ini menggarisbawahi keseriusan peristiwa kepunahan massal keenam yang sedang berlangsung bagi umat manusia.

142 Memahami Prospek Masa Depan Kita

Ada apa di balik hilangnya banyak nyawa ini, bukan hanya spesies? Banyak yang bisa diperdebatkan, tetapi penyebab langsungnya tampak cukup jelas: konversi habitat, gangguan iklim, eksploitasi berlebihan, toksifikasi, invasi spesies, dan penyakit. Di antara penyebab utama, bagaimanapun, pasti adalah laju pertumbuhan populasi manusia yang berkelanjutan dan konsumsi berlebihan oleh banyak dari kita—keduanya mencerminkan "fiksi bahwa pertumbuhan abadi dapat terjadi di planet yang terbatas".

Bagaimana laporan ini mengakhiri pesannya kepada dunia? Inilah poin utamanya: "kepunahan massal keenam sudah terjadi dan jendela untuk tindakan efektif sangat singkat, mungkin paling lama dua atau tiga dekade."

Masa Depan yang Suram?

Akan meremehkan untuk mengatakan bahwa laporan *PNAS* menawarkan kepada mereka yang bersedia membacanya gambaran suram tentang masa depan semua kehidupan di Bumi, termasuk umat manusia. Selain itu, sejak diterbitkan pada tahun 2017, statistik yang mungkin lebih mengkhawatirkan telah dipublikasikan. Pada Oktober 2019, misalnya, Masyarakat Audubon memperingatkan bahwa dua pertiga spesies burung di Amerika Utara berisiko punah karena kenaikan suhu, laut yang lebih tinggi, hujan lebat, dan urbanisasi (Yarnold 2019).

Selanjutnya, pada tanggal 5 November 2019, di bawah judul spanduk "Peringatan Ilmuwan Dunia tentang Darurat Iklim", 11.258 ilmuwan dari 153 negara mengeluarkan pernyataan publik yang menasihati kita semua bahwa Planet Bumi secara jelas dan tegas menghadapi potensi perubahan iklim yang tidak dapat diubah yang dapat membuat sebagian besar Bumi tidak dapat dihuni (Ripple et al. 2019).

Terlepas dari peringatan serupa pada tahun 1979, 1992, 1997, dan Perjanjian Paris 2015, emisi gas rumah kaca (GRK) terus meningkat dengan cepat dengan dampak yang semakin merusak iklim bumi. Terlepas dari 40 tahun terakhir negosiasi iklim global, kami masih melakukan bisnis seperti biasa, dan sebagian besar gagal mengatasi krisis ini dengan serius. "Yang paling mengkhawatirkan adalah potensi titik kritis iklim yang tidak dapat diubah dan umpan balik yang memperkuat alam (atmosfer, laut, dan terestrial) yang dapat menyebabkan bencana 'Bumi rumah kaca' jauh di luar kendali manusia."

Laporan yang terus terang menakutkan ini menunjukkan langkah-langkah yang dapat diambil oleh pemerintah, bisnis, dan umat manusia lainnya untuk mengurangi dampak terburuk dari apa yang ada di depan. "Mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim sambil menghormati keragaman manusia memerlukan transformasi besar dalam cara masyarakat global kita berfungsi dan berinteraksi dengan ekosistem alam." Laporan itu akhirnya diakhiri dengan seruan tegas untuk kewarasan manusia.

Kabar baiknya adalah bahwa perubahan transformatif seperti itu, dengan keadilan sosial dan ekonomi untuk semua, menjanjikan kesejahteraan manusia yang jauh lebih besar daripada bisnis seperti biasanya. Kami percaya bahwa prospek akan menjadi terbesar jika

Memahami Prospek Masa Depan Kita 143

para pembuat keputusan dan seluruh umat manusia segera menanggapi peringatan dan deklarasi darurat iklim ini dan bertindak untuk mempertahankan kehidupan di planet Bumi, satu-satunya rumah kita.

(Ripple et al. 2019, 4)

Kata-kata yang penuh harapan, tetapi seberapa besar kemungkinan semua ini akan terjadi? Bisakah sesuatu benar-benar dilakukan untuk menyelamatkan diri kita dan sisa kehidupan di planet kita bersama? Atau haruskah kita sekarang secara kolektif hanya menyembunyikan kepala kita di pasir atau mengeluarkan keputusan yang mementingkan diri sendiri yang melindungi kepentingan kita sendiri dengan mengorbankan semua orang di Bumi?

Inilah satu hal yang kita berdua tahu pasti.

Evolusi Tidak Dapat Menyelamatkan Kita

Seperti yang telah kami katakan sebelumnya, evolusi itu buta. Evolusi tidak diramalkan. Evolusi tidak memiliki tujuan sendiri. Juga, meskipun sering mengklaim sebaliknya, evolusi adalah kisah kemajuan, meskipun kebijaksanaan konvensional dan bahkan beasiswa saat ini menurut beberapa akademisi yang ditempatkan dengan baik (Pinker 2018) akan mengatakan bahwa segala sesuatunya menjadi lebih baik dan lebih kompleks. Maaf teman-teman, dan tidak pernah menyenangkan untuk mengatakannya, tetapi ini bukan bagaimana kehidupan di Bumi kita berkembang (Ruse 1993; Shanahan 2012).

Ahli biologi Prancis François Jacob (1920–2013), yang memenangkan Hadiah Nobel Kedokteran pada tahun 1965, adalah salah satu arsitek besar biologi modern (Shapiro dan Losick 2013). Dalam esai pendek dan sekarang terkenal yang diterbitkan dalam jurnal *Science* pada tahun 1977, dia menjelaskan dengan kesederhanaan yang elegan bagaimana evolusi tidak pernah menciptakan sesuatu yang baru sama sekali dari nol. Sebaliknya, evolusi

bekerja seperti tukang utak-atik — tukang utak-atik yang tidak tahu persis apa yang akan diproduksinya tetapi menggunakan apa pun yang ditemukan di sekitarnya apakah itu potongan-potongan benang, potongan kayu, atau karton bekas; singkatnya ia bekerja seperti tukang mengutak-atik yang menggunakan semua yang dimilikinya untuk menghasilkan semacam objek yang bisa dikerjakan.

(Yakub 1977, 1163)

Dengan cara sedikit demi sedikit inilah evolusi membuat sayap dari apa yang dulunya kaki, bagian telinga dari apa yang dulunya sepotong tulang rahang. Kebetulan, ini juga salah satu alasan mengapa evolusi biasanya membutuhkan waktu yang sangat lama untuk menyelesaikan sesuatu.¹

Sedihnya, fakta bahwa evolusi bekerja dengan cara yang meraba-raba dan sedikit demi sedikit juga menjelaskan mengapa kita manusia tidak dapat mengandalkan evolusi untuk menyelamatkan kita dari kepunahan sebagai spesies meskipun, seperti yang diamati oleh laporan PNAS, *selama* periode kepunahan massal di masa lalu. setidaknya percikan kehidupan di Bumi entah bagaimana berhasil bertahan. Bentuk kehidupan baru mampu berevolusi untuk menggantikan yang telah hilang. Namun sulit untuk berpikir bahwa jika (atau kapan?)

144 Memahami Prospek Masa Depan Kita

kita manusia mati seluruhnya, spesies lain mungkin cepat atau lambat berevolusi untuk menggantikan kita.

Lalu apa intinya? Sederhananya, evolusi tidak peduli tentang kita. Tidak pernah, tidak akan pernah. Jadi seberapa besar kita dalam risiko kepunahan sebagai spesies? Bagaimana kemungkinan kita bahkan sekarang tanpa sadar mungkin berada di blok pemotongan dan tidak lagi dapat menyelamatkan diri kita sendiri? Lebih penting lagi, betapapun mengejutkan pemikiran itu, apakah ada di antara kita yang hidup hari ini yang benar-benar peduli tentang seperti apa masa depan planet kita dan penghuninya setelah kita sendiri mati?

Lebih mengkhawatirkan lagi, apa kemungkinan bahwa spesies kita bahkan bukan ca mampu berpikir cukup jauh di jalan untuk melihat mengapa kita harus mencoba?

Empat Proposisi

Di Bab 1, kami memperkenalkan tiga proposisi tentang bagaimana otak manusia berhubungan dengan dunia di sekitarnya. Alih-alih meminta Anda untuk kembali membacanya, ini dia sekali lagi.

1 *Kita hidup di dua dunia yang berbeda pada waktu yang sama.*

2 *Dunia luar yang kita tinggali sebagian besar adalah buatan kita sendiri.*

3 *Kami percaya bahwa kami hidup di dunia nyata dan hanya sesekali melarikan diri ke dalam fantasi kami.*

Sebenarnya, bagaimanapun, kita hidup dalam pikiran kita sendiri sepanjang waktu, dan harus berjuang untuk berhubungan dengan apa yang sebenarnya terjadi di luar sana yang dapat kita lihat menyaring hanya melalui cermin pikiran kita.

Dalam Bab 5, kami memperkenalkan proposisi keempat, meskipun kami tidak melabelinya seperti itu. Sebaliknya, kami menyebutnya mantra. Di sini sekali lagi adalah proposisi keempat ini:

RASA—KENALI—REAKSI

Ketiga kata ini secara bersama-sama membentuk unsur-unsur proposisi mendasar tentang bagaimana otak Anda mencoba mengenali apa yang ditangkap indra Anda tentang apa yang terjadi di luar tubuh Anda (dan di dalam, juga) mengingat pengalamannya sendiri sebelumnya dengan dunia dan bagaimana Anda sebelumnya melihatnya bekerja. Ketika pengenalan otak semacam ini terjadi, otak kemudian harus memutuskan (1) bagaimana bereaksi, atau menangani, rangsangan tubuh yang tampaknya informatif, (2) *mengabaikan* apa yang berhubungan dengan indera Anda dengan otak Anda, atau (3) *memutuskan*

alih-alih mencari masukan lebih lanjut dari dunia dan keadaan interior tubuh Anda sebelum mengambil tindakan jika Anda memutuskan untuk melakukan sesuatu yang mungkin perlu dilakukan.

Seperti yang juga kami komentari sebelumnya, mantra tiga kata sederhana ini lebih kontroversial daripada kelihatannya. Apa yang mungkin paling bisa diperdebatkan tentang

tiga istilah dalam proposisi ini adalah apa yang tersirat dari kata RECOGNIZE, yaitu gagasan bahwa otak memainkan peran aktif dan seringkali kreatif tidak hanya dalam *mengubah* sinyal elektrokimia yang dikirim oleh indra tubuh Anda menjadi informasi yang berguna, tetapi juga dalam apa, jika apa pun, *untuk membuat sinyal-sinyal ini* setelah mereka diubah menjadi informasi yang berguna di dalam ruang tengkorak otak Anda.

Dengan kata lain, otak Anda mengambil peran aktif dalam mengubah *sensasi* yang masuk tidak hanya menjadi sesuatu yang akan diklasifikasikan oleh para ilmuwan komputer sebagai *informasi*, tetapi juga apa yang kita semua mungkin akan puas untuk menyebut *ide*, *kesan*, dan *keyakinan* kita yang diinformasikan secara masuk akal tentang dunia, tentang orang lain, dan tentang diri kita sendiri. Beberapa dari pemikiran ini adalah pemikiran yang kami buat sendiri; yang lain adalah yang kita satukan dengan bantuan orang lain yang kita kenal, ajak bicara, baca, dan sebagainya. Contoh yang terakhir adalah gagasan bersama tentang Dentuman Besar, Alkitab, drama Shakespeare, dan Pengakuan Iman Rasuli.

Bisakah Kita Menyelamatkan Diri?

Dengan kata lain, memahami dunia adalah inti dari otak manusia, dengan atau tanpa bantuan teman, keluarga, guru, pengkhotbah, dan jangan lupa musuh kita juga. Pada tahun 2007, Jason G. Matheny di Johns Hopkins University mengatakan bahwa hanya dalam satu abad terakhir, terutama dengan penemuan senjata nuklir, peristiwa bencana yang menyebabkan kepunahan seluruh umat manusia sekarang dapat disebabkan dan dicegah oleh tindakan manusia. . Meskipun kejadian ekstrem seperti itu "mungkin sangat tidak mungkin, konsekuensinya sangat serius sehingga bisa efektif biaya untuk mencegahnya" (Matheny 2007, 1335).

Bertanya-tanya apakah menjaga spesies kita sendiri tetap hidup dan menendang akan "hemat biaya" menurut kita aneh dan tidak memihak. Namun, jelas Matheny ingin kita merenungkan kemungkinan kematian kita sebagai bentuk kehidupan di Bumi. Di kalimat berikutnya, dia mencatat secara klinis bahwa "hampir tidak ada yang ditulis tentang efektivitas biaya untuk mengurangi risiko kepunahan manusia."

Matheny kemudian berspekulasi tentang mengapa demikian.

Mungkin ini karena kepunahan manusia tampaknya mustahil, tak terelakkan, atau, bagaimanapun juga, di luar kendali kita; mungkin kepunahan manusia tampaknya tidak penting dibandingkan dengan masalah sosial lainnya yang telah diterapkan analisis efektivitas biaya; atau mungkin masalah metodologis dan filosofis yang terlibat tampaknya tidak dapat diatasi.

Baru-baru ini, Anders Sandberg di Institut Masa Depan Kemanusiaan Universitas Oxford menambahkan sesuatu yang lebih perlu kita khawatirkan. "Terlepas dari minat dan relevansinya yang jelas dengan manusia, studi yang ketat tentang kepunahan manusia [telah] sejauh ini relatif jarang. Ada lebih banyak makalah akademis tentang kumbang kotoran daripada nasib *H. sapiens*" (Sandberg 2018).

146 Memahami Prospek Masa Depan Kita

Seperti yang kami sebutkan di Bab 5, mendiang Herbert Simon berbicara banyak tentang batas-batas rasionalitas manusia. Meskipun demikian, dia menerima dengan sedikit keberatan kebijaksanaan konvensional bahwa kita semua pada umumnya memiliki alasan, betapapun baik atau buruknya, mengapa kita berperilaku seperti yang kita lakukan:

Semua orang setuju bahwa orang memiliki alasan untuk apa yang mereka lakukan. Mereka memiliki motivasi, dan mereka menggunakan alasan (baik atau buruk) untuk menanggapi motivasi ini dan mencapai tujuan mereka. Bahkan banyak, atau sebagian besar, perilaku yang disebut abnormal melibatkan latihan pikiran dan nalar. Freud sangat bersikeras bahwa ada metode dalam kegilaan, bahwa neurosis dan psikosis adalah solusi pasien — bukan solusi yang sangat memuaskan dalam jangka panjang — untuk masalah yang mengganggu mereka.

(Simon 1986, S209)

Apa yang dikatakan Simon di sini sangat mirip dengan apa yang dikatakan banyak akademisi setidaknya sejak Pencerahan. Manusia umumnya "melatih pemikiran dan penalaran" ketika mereka menangani masalah dan kekhawatiran.

Sekarang Anda tahu kami tidak yakin. Tidak seorang pun harus menjadi seorang Freudian kuno untuk khawatir bahwa orang kadang-kadang, bahkan mungkin sering, tidak benar-benar memikirkan apa yang mereka lakukan. Kami juga tidak merasa terlalu sinis untuk menyarankan bahwa orang sering hanya memikirkan alasan, baik atau buruk, ketika mereka curiga mereka mungkin dimintai pertanggungjawaban atas tindakan mereka, perbuatan mereka. Katakanlah ketika orang tua yang khawatir cenderung bertanya mengapa seorang anak, yang sangat mereka cintai, anehnya pulang sangat, sangat larut dari pesta di rumah teman di seberang kota.

Jadi adakah yang bisa kita lakukan untuk menyelamatkan spesies kita dari kepunahan?

Penanggungan Keyakinan yang Diinginkan

Di Bab 3, kami mengemukakan klaim Samuel Taylor Coleridge di awal abad ke-19 bahwa penanggungan ketidakpercayaan yang disengaja adalah inti dari kenikmatan manusia akan puisi, teater, dan bentuk hiburan lainnya. Kami harap kami telah meyakinkan Anda bahwa jika kebenaran diberitahukan, kita semua sebagai manusia sering merasa mudah untuk menerima, mempercayai, menikmati, dan bahkan bertindak atas hampir semua hal yang kita pikirkan untuk dimiliki, diyakini, atau dilakukan terlepas dari betapa mustahilnya, tidak dapat dipercaya, atau benar-benar berbahaya pikiran seperti itu mungkin. Memang, kami tidak menganggapnya terlalu sinis untuk menyatakan bahwa menanggungan ketidakpercayaan itu mudah bagi kita semua yang termasuk dalam spesies *H. sapiens* seperti jatuh dari batang kayu, lupa mematikan kompor, atau kehilangan kacamata baca kita.

Fisikawan teoretis Carlo Rovelli telah berkomentar bahwa hanya dengan mengingat bahwa keyakinan kita bisa salah atau setidaknya naif, kita dapat membebaskan diri dari ide-ide konyol dan mempelajari sesuatu yang baru. Mungkin bertentangan dengan anggapan populer bahwa ilmuwan seperti Rovelli cenderung sok tahu segalanya,

ia menambahkan bahwa ilmu pengetahuan sebagai salah satu prestasi luhur umat manusia "lahir dari tindakan kerendahan hati ini: tidak percaya secara membuta pada pengetahuan masa lalu dan intuisi kita" (Rovelli 2017, 259).

Kamus memberi tahu kita bahwa kebalikan dari kerendahan hati adalah kesombongan, egoisme, kepura-puraan, mementingkan diri sendiri, dan kesombongan. Ini sepertinya benar, tetapi penipuan diri juga sedang berjalan. Menurut ahli statistik Regina Nuzzo dalam sebuah komentar singkat yang diterbitkan beberapa tahun lalu di jurnal sains terkenal *Nature*,

bahkan orang yang jujur adalah ahli penipuan diri sendiri. Otak kita berevolusi sejak lama di sabana Afrika, di mana melompat ke kesimpulan yang masuk akal tentang lokasi buah matang atau keberadaan pemangsa adalah masalah bertahan hidup.

(Nuzzo 2015, 182)

Dia mungkin terlalu memuji sabana Afrika di masa lalu karena telah menjadikan kita jenis hewan seperti sekarang ini. Kami curiga, bagaimanapun, dia hanya bermaksud bahwa otak manusia adalah produk evolusi, dan evolusi bukanlah tentang berakhir sempurna dan indah untuk dilihat. Bagaimanapun, Nuzzo terus mengulangi dengan persetujuan yang jelas apa yang dikatakan oleh Peraih Nobel Saul Perlmutter, seorang ahli astrofisika di University of California, Berkeley, tentang metode ilmiah: "Sains adalah perlombaan berkelanjutan antara cara-cara penemuan kita untuk membodohi diri kita sendiri, dan kami menemukan cara untuk menghindari membodohi diri sendiri.

Pengamatan Perlmutter, juga, tentunya tidak dimaksudkan untuk dianggap terlalu harfiah. Lagi pula, berapa banyak dari kita yang sengaja ingin membodohi diri sendiri, bahkan jika kita terkadang cukup nakal untuk membodohi orang lain? Jadi sekali lagi, seperti Nuzzo, Perlmutter mungkin hanya memilih cara dramatis untuk menggarisbawahi bahwa evolusi tidak membuat kita serasional yang ingin kita percayai.

Masuk akal

Dalam buku ini kami telah menawarkan kepada Anda model pikiran manusia yang dihuni oleh tiga tokoh buku cerita terkenal. Kami juga berpendapat bahwa otak manusia bukanlah komputer yang sangat canggih, terlepas dari popularitas gagasan saat ini bahwa otak kita "memproses informasi" dan terus terlibat dalam upaya memprediksi masa depan (Graziano 2019). Alih-alih, kami telah menyarankan bahwa apa pun bakatnya yang berevolusi dalam membangun gedung pencakar langit, menulis puisi, atau memintal benang, otak manusia pada dasarnya adalah *perangkat pengenalan, pembelajaran, dan pembuatan pola* yang dibangun secara biologis yang terlibat dalam upaya menyelesaikan masalah kelangsungan hidup dasar seperti (Bab 5): *Pernahkah saya melihat ini sebelumnya? Apakah saya perlu melakukan sesuatu? Haruskah saya melihat lagi?*

Yang pertama dari tiga pertanyaan ini adalah pertanyaan yang bisa dijawab oleh manusia. Yang kedua, bagaimanapun, jauh lebih sulit untuk kita tangani daripada yang paling kita duga

148 Memahami Prospek Masa Depan Kita

dari kita menyadari. Kami tidak terlalu buruk dalam membuat penilaian seperti itu ketika yang diminta adalah tindakan segera. Tapi pepatah lama "di luar pandangan, di luar pikiran" tidak hanya tentang betapa mudahnya kita melupakan orang, benda, dan peristiwa seiring berjalannya waktu. Kata-kata yang sama ini juga dapat diterapkan pada betapa mudahnya bagi kita untuk berpandangan sempit tentang konsekuensi masa depan dari tindakan, perbuatan, dan pencapaian kita saat ini.

Jika kita ingin berhasil memahami masa depan dan bukan hanya masa lalu, kami menyarankan bahwa ada dua hal yang perlu kita semua lakukan.

Pertama, kita harus belajar untuk tidak memercayai apa yang dikatakan oleh otak kita sendiri (Bab 3). Kedua, kita perlu mengingat bahwa ada sisi gelap dari The Great Human High-Five Advantage (bab 4 dan 11). Kekuatan yang kita miliki sebagai manusia juga memiliki kelemahan yang nyata dan terkadang berbahaya.

Kekuatan kami dalam memahami dunia tidak dapat disangkal. Sayangnya, tampaknya terlalu mudah bagi kita semua untuk melupakan bahwa evolusi tidak menjadikan kita gel. Seperti yang diketahui Linnaeus, tetapi orang lain sering mengabaikannya, kita tidak diragukan lagi cukup pintar sebagai spesies bagi kita masing-masing untuk hidup sesuai dengan nasihat kuno *yyyyy yyyyyyy*, "Kenali dirimu." Ini tidak secara otomatis memberi kita hak untuk menyebut diri kita *Homo sapiens*.

Ini adalah gelar yang harus kita peroleh dari apa yang kita semua lakukan untuk menyelamatkan diri dari kepunahan.

Catatan

- 1 Tidaklah berlebihan untuk mengatakan juga bahwa seperti evolusi, Alice juga bekerja seperti pengotak-atik untuk menghasilkan ide-ide baru, cara melakukan sesuatu, dan sejenisnya.

Karya dikutip

11 terluka saat tangga museum runtuh. Diperoleh dari: <https://www.rte.ie/news/2007/0705/90868-museum/>

Ceballos, Gerardo, Paul R. Ehrlich, dan Rodolfo Dirzo (2017). Pemusnahan biologis melalui kepunahan massal keenam yang sedang berlangsung ditandai dengan hilangnya dan menurunnya populasi vertebrata. *Prosiding National Academy of Sciences* 114: E6089yE6096. doi:10.1073/pnas.1704949114

Deegan, Gordon (2015). "Tagihan € 900rb Wajib Pajak atas runtuhnya tangga Kebun Binatang Mati." *Herald.ie* 1 Oktober 2015. Diambil dari www.herald.ie/news/taxpayers-900k-bill-over-dead-zoo-staircase-collapse-31572396.html

Gould, Stephen Jay (1974). Asal dan fungsi struktur "aneh": Ukuran tanduk dan ukuran tengkorak pada "rusa Irlandia", *Megaloceros giganteus*. *Evolusi* 28: 191–220. doi:10.2307/2407322

Graziano, Michael SA (2019). *Memikirkan Kembali Kesadaran: Teori Ilmiah tentang Pengalaman Subjektif*. New York: WW Norton.

Sejarah & Arsitektur Sejarah Alam. Diperoleh dari: [www.museum.ie/Perusahaan-Media/Sejarah-Museum/Sejarah-Arsitektur-\(3\)](http://www.museum.ie/Perusahaan-Media/Sejarah-Museum/Sejarah-Arsitektur-(3))

- Jacob, François (1977). Evolusi dan mengutak-atik. *Sains* 196: 1161–1166. doi:10.1126/sains.860134
- Matheny, Jason G. (2007). Mengurangi resiko kepunahan manusia. *Analisis Risiko: Jurnal Internasional* 27: 1335–1344. doi:10.1111/j.1539-6924.2007.00960.x
- Neylon, Laos (2016). "Itu sepi di Kebun Binatang Mati." *Dublin Inquirer* 8 Juni 2016. Diambil dari: www.dublininquirer.com/2016/06/08/it-s-lonely-at-the-dead-zoo
- Nuzzo, Regina (2015). Membodohi diri kita sendiri. *Alam* 526: 182–185. doi:10.1038/526182a
- Pinker, Steven (2018). *Pencerahan Sekarang: Kasus Alasan, Sains, Humanisme, dan Kemajuan*. New York: Viking (Penguin).
- Ripple, William J., Christopher Wolf, dan Thomas M. Newsome (2019). Peringatan ilmuwan dunia tentang darurat iklim. *BioScience*, biz088. doi:10.1093/biosci/biz088
- Rovelli, Carlo (2017). *Realitas Tidak Seperti Yang Terlihat. Perjalanan Menuju Gravitasi Kuantum*. New York: Buku Riverhead.
- Ruse, Michael (1993). Evolusi dan kemajuan. *Tren Ekologi dan Evolusi* 8: 55–59. doi:10.1016/0169-5347(93)90159-M
- Sandberg, Anders (2018). Kepunahan manusia dari peristiwa bencana alam. *Oxford Research Encyclopedia of Natural Hazard Science*. doi:10.1093/acrefore/9780199389407.013.293
- Shanahan, Timotius (2012). Kemajuan evolusioner: Masalah konseptual. Di eLS. John Wiley & Sons, Ltd: Chichester. doi:10.1002/9780470015902.a0003459.pub2
- Saphiro, Lucy dan Richard Losick (2013). François Jacob (1920–2013). *Sains* 340: 939. doi:10.1126/science.1239975
- Simon, Herbert (1986). Rasionalitas dalam psikologi dan ekonomi. *Jurnal Bisnis* 59: S209–S224. Diperoleh dari: www.jstor.org/stable/2352757
- van der Plicht, Johannes, VI Molodin, Yaroslav V. Kuzmin, SK Vasiliev, AV Post nov, dan VS Slavinsky (2015). Refugia rusa raksasa (*Megaloceros giganteus* Blum.) Holosen Baru di Siberia: Pola kepunahan yang diperbarui" *Tinjauan Sains Kuarter* 114: 182–188. doi:10.1016/j.quascirev.2015.02.013
- Varela, Sara, Matheus Souza Lima-Ribeiro, José Alexandre Felizola Diniz-Filho, and David Storch (2015). Efek diferensial dari perubahan suhu dan dampak manusia pada kepunahan mamalia Kuarter Akhir Eropa. *Biologi Perubahan Global* 21: 1475–1481. doi:10.1111/gcb.12763
- Yarnold, David (2019). "Burung Memberitahu Kita Saatnya Mengambil Tindakan terhadap Iklim." *Majalah Audubon*, edisi iklim Musim Gugur 2019. Diambil dari: <https://www.audubon.org/magazine/fall-2019/birds-are-telling-us-its-time-take-action-climate>



Taylor & Francis

Grup Taylor & Francis

<http://taylorandfrancis.com>

INDEKS

Catatan: Nomor halaman diikuti dengan "n" menunjukkan catatan akhir.

<i>Tindakan Penciptaan</i> (Koestler) 48	<i>Melampaui Kebebasan dan Martabat</i> (Skinner) 60
Adolf, Ralph 107	bisosiasi 48, 49
Age of Reason 25, 26, 111	Borgatti, Stefanus 132
Ahmad, Subutai 62n2	Bowden, Margarita 48
Alice (Carroll) 5, 11, 20–21, 22, 49, 78, 81	otak, manusia 9–10, 22, 56, 70–71
<i>Petualangan Alice di Negeri Ajaib</i> (Carroll) 8–9, 87, 102–103	Jembatan Brooklyn, menjual sebagai penipuan 103–104
<i>Tinjauan Ekonomi Amerika</i> (Simon) 61	Brubaker, Rogers 117
<i>Tinjauan Sosiologi Amerika</i> (Merton) 33	
Andrews-Hanna, Jessica 82	Carroll, Lewis 20, 49; <i>Petualangan Alice di Negeri Ajaib</i> 8–9, 87–88, 102, 103; <i>Melalui Kaca-Terlihat, dan Apa Alice Ditemukan di sana</i> 9
sewenang-wenang 46, 107, 134, 135	Penantang, George Edward (Doyle) 5, 11, 18–20, 21, 67, 69, 70, 71, 73, 78, 96
Arnold, Matius 135	
buatan 8, 46, 107, 134, 135	Kemero, Anthony 62n2
kecerdasan buatan (AI) 134	Chomsky, Noam 60
	Chopin, Friedrich 50
Barrett, Deirdre 84, 98–99	Christie, Agatha: "Hilangnya Tuan Davenheim" 82
Barrett, Lisa 111	perubahan iklim 142–143
Barth, Fredrik 117, 118–119	Coan, James 105, 110
Baum, L. Frank: <i>Penyihir Hebat dari Oz</i> 13–14	peta kognitif 122
	Cohen, Gabriel 103–104
Beckes, Jalur 62n2, 105, 106, 110	Coleridge, Samuel Taylor 32, 146
behaviorisme 59, 60, 61; premis yang berkuasa dari 59	kolaboratif kreativitas manusia 50
menjadi manusia 40, 46, 48, 51, 55, 69, 70, 73; kemampuan 122; tuntutan 16; fantasi dan imajinasi 49; peluang 133–134; pro dan kontra dari 125; kekuatan dan kelemahan 129–133; SWOT 126–129, 136; ancaman 135; kerentanan 28	akal sehat 56, 83, 116, 117, 119; keyakinan 29, 36; gagasan tentang "kelompok" 118; kebijaksanaan 28
keyakinan 119; melampaui 35–36; menanggukhan 32; penanggukan sukarela 146–147	kesadaran 14, 86, 97

152 Indeks

- kebijaksanaan konvensional 1, 29, 42, 47, 56,
83–84, 107, 143, 146
- Craig, Scott 33
- keaktivitas 2, 49, 87, 92–93; kolaboratif
manusia 50; membangun fantasi 94–95; bermimpi
97; esensi fantasi 96–97; manusia 50, 85; Efek
plasebo 95–96; realitas kuantum 91;
mengkhawatirkan hal-hal 97–98
- Crichton, Michael 18, 19, 21, 67
- Crowe, Jonatan 133
- Budaya dan Kepribadian* (Wallace) 121
- Penghargaan Darwin 28–29
- Darwin, Charles 68–71, 111; *Asal Usul Spesies
Melalui Seleksi Alam* 69; teori evolusi 42, 46
- Evolusi Darwin 42
- Davidson, Richard J. 105
- jaringan standar 82
- Dehaene, Stanislaus 77
- Descartes, Rene 6
- keturunan dengan modifikasi 69
- "Hilangnya Tuan Davenport"
(Kristie) 82
- ketidakpercayaan 32–36, 95, 146
- beragam 40, 46, 107, 131, 134, 135
- Doyle, Sir Arthur Conan 18, 54–56, 66;
"Petualangan Penerjemah Yunani" 54,
66; "Misteri Lembah Boscombe" 20; *Dunia
yang Hilang* 18, 19, 67; "Sebuah Skandal di
Bohemia" 29, 80; *Tanda Empat* 16, 17, 121;
Sebuah Studi di Scarlet 51
- mimpi, mimpi 83–84, 87, 97–99
- teori proses ganda 14, 82, 83
- Dunbar, Robin 45
- Dyson, Freeman 80, 81
- emosi 26, 47, 104, 106–107, 110–111, 118;
regulasi sosial 105
- Pencerahan, 25, 26, 59, 74, 111,
130, 132, 135, 146
- evolusi, biologi evolusioner 42, 44, 46–47, 56,
67, 68–70, 140
- kepunahan 139–140, 143–145; saat ini
141–142; manusia 145; di masa lalu 140–141
- fantasi 48–50, 67, 81, 98, 103; membangun 94–95;
esensi 96–97; dan imajinasi 48–50;
pemecahan masalah 84; sains 125, 126;
kekuatan dan kelemahan 132
- Psikoanalisis Freudian 78, 79, 81
- Freud, Sigmund 5, 111
- Sumber, Agustinus 10, 49, 50
- pencitraan resonansi magnetik fungsional (fMRI)
81, 105
- Gantman, Ana P. 62n2
- Cukup baik, Bangsa 5
- Gould, Stephen Jay 140
- Granovetter, Markus 118, 131
- Keunggulan Lima Besar Manusia Hebat 43, 51,
81, 88, 96, 148; dasar-dasar otak 41–42;
fantasi dan imajinasi 48–49; kolaborasi sosial
49–50; pembelajaran sosial 45–46; jejaring
sosial 46–48; penguasaan sosial 43–44;
Analisis SWOT 128–133
- Grewal, Iqbal S. 30
- Kotor, James J. 104
- kebiasaan 14, 19, 20, 75, 80, 83; membentuk
73–74; naluri versus 67–68; dan belajar
71; mementingkan diri sendiri 21
- Hawkins, Jeff 62n2
- Hayes, Taylor R. 62n2
- Henderson, John M. 62n2
- Henly, William Ernest 91–92
- Herculano-Houzel, Suzana 41
- Hitchcock, Alfred 110
- Hobbes, Thomas 132
- Holmes, Sherlock (Doyle) 5, 11, 16–18,
19–21, 22, 29–30, 36, 49, 51, 54, 55, 58, 66–67,
70, 71, 72–73, 74, 78, 80, 81, 82, 99, 121, 122,
130, 132
- Orang bijak* 26–27, 36, 47, 50, 126–
129, 148
- kekeliruan homunculus 88n1
- perilaku manusia 26, 110; per utama 74; penjelasan
mentalistik untuk 59; ilmu 60
- otak manusia 6, 9–10, 14–16, 18, 19, 21, 22, 28,
43, 44, 94, 97, 106, 110, 120, 122, 126,
130, 135, 145, 147; dasar 41–42; fantasi
dan imajinasi 48–49; misteri 10; tiga proposisi
7–9
- kesombongan manusia 9, 25–26
- keaktivitas manusia 50, 85
- kepunahan manusia 145
- kebodohan manusia 26, 36
- imajinasi manusia 8, 49
- isolasi manusia dan kesepian: bahaya media
sosial 116; kebenaran pribadi dan realitas
publik 121–123; kehidupan sosial

119–121; jejaring sosial 117–118; realitas sosial 117

sifat manusia 5, 40, 41, 74, 132; Dan otak 22, 61; karakteristik 43, 49; misteri 11, 21, 36; khawatir 97

indera manusia 6, 7, 51, 54–55, 56, 57, 61, 62, 63, 73, 83

Huxley, Thomas Henry 126

imajinasi 18; fantasi dan 48–50; manusia 8, 49; kekuatan dan kelemahan 132

insting 71, 72, 74; *versus* kebiasaan 67–68

Manusia Tak Terlihat (Sumur) 127

Pulau Dr. Moreau (Sumur) 127

Yakub, François 143

James, Willem 42

Kahneman, Daniel 10, 14–15, 16, 79–81, 88, 99; *Berpikir, Cepat dan Lambat* 10, 14, 79

Kandel, Eric 79

Kekule, 84 Agustus

Kelly, Walt 36

Koestler, Arthur: *Tindakan Penciptaan* 48

Kruger, Joel 110

malas, malas 79–81, 99

Levins, Richard: tentang pemodelan 15–16

Lieberman, Matius D. 43, 44, 129, 130, 131–132

tindakan penyeimbangan hidup 55–56

Linnaeus, Carl 26, 50–51, 148; *Sistem Alam* 51

Pemuat, Brian 134

Locke, Yohanes 132

Dunia yang Hilang (Doyle) 18, 19, 67

Lupyan, Gary 56, 57

Maney, Kevin 134

"The Man of the Year Million" (Wells) 126

Matheny, Jason G. 145

mazeway, persamaan mazeway 120–122

Mendeleev, Dmitri 83

Merton, Robert K.: *Tinjauan Sosiologis Amerika* 33

dualisme pikiran-tubuh 11n2

perhatian penuh 16–18

pikiran mengembara 82

kekerasan massa 109, 110

model modal emosi 62n1

kepribadian ganda 16

konstruksi ceruk 94

Nuzzo, Ratu 147

berpikir objektif-reflektif-normatif 119

hewan sosial wajib 44, 46

mewajibkan pembelajar sosial 46

Onnela, Jukka-Pekka 116

Tentang Asal Usul Spesies dengan Cara Alamiah Seleksi (Darwin) 69

Parker, George C. 104

Passingham, Richard: *Cognitive Neuroscience: A Very Short Introduction* 11n1

Pendeta, Louis 86–87

persepsi 56–58, 61–62, 120

Perlmutter, Saul 147

gangguan delusi penganiayaan 56

Analisis PEST 127–128

Pinker, Steven 68, 72

Efek plasebo 95–96

Poincare, Henri 84–86, 87

tomografi emisi positron (PET) 81

Kekuatan Dua: Menemukan Esensi dari Inovasi dalam Pasangan Kreatif (Shenk) 2

Prager, Robert 107–112, 115, 130

Prosiding Akademi Nasional Sains (PNAS) 141, 142

proposisi tentang otak manusia 7–9, 91–92

realitas kuantum 91

Rand, Ayn 130

tidur gerakan mata cepat 97

perilaku rasional, rasionalitas 8, 20, 21, 22, 24–25, 59, 61, 81, 132, 146

Rousseau, Jean Jaques 132

Rovelli, Charles 146–147

Rünger, Dennis 73

Sandberg, Ander 145

Skandal di Bohemia (Doyle) 29, 80

Schaefer, Hillary S. 105

Schwartz, Pangeran 109

menipu diri sendiri 104, 107

indra, manusia 6, 7, 51, 54–55, 56, 57, 61, 62, 63, 73, 83

kesengajaan bersama 119

Shenk, Joshua Wolf: *Kekuatan Dua: Menemukan Esensi Inovasi dalam Pasangan Kreatif 2*

Siegel, Robert Anthony 95–96

154 Indeks

- Tanda Empat* (Doyle) 16, 17, 121
 Silberstein, Michael J. 62n2
 Simon, Herbert A. 8, 59, 61–62, 88, 107, 146;
 Tinjauan Ekonomi Amerika 61; alat pengenalan
 pola 61
 enam derajat pemisahan 47
 Skinner, BF 58–60, 61, 73; *Melampaui Kebebasan dan Martabat* 60
 tidur 97
 hipotesis otak sosial 45, 110–111
 klik sosial 118, 131
 kolaborasi sosial 49–50; kekuatan 132; kelemahan 133
 pembelajaran sosial 45–46, 48; kekuatan 130–131; kelemahan 131
 kehidupan sosial 115, 119–121, 130
 kehidupan sosial, komitmen manusia terhadap 130
 diri tertanam secara sosial 106
 otak yang termotivasi secara sosial 105–106
 media sosial 34, 116, 134
 analisis jaringan sosial (SNA) 117, 118
 keterampilan jejaring sosial 48
 jejaring sosial 46–48, 106, 110, 117–118; kekuatan 131; kelemahan 131–132
 pengasuhan sosial 43–44, 48; kekuatan 129–130; kelemahan 130
Sosiobiologi (Wilson) 117
 Spencer, Herbert 71
 Steinbeck, John: *Kamis Manis* 98
 Stein, Gertrud 103
 Stiles, Anne 126–127
 Spiro, Emma 116
 Susman, Robert 41
Kamis Manis (Steinbeck) 98
 Analisis SWOT 126–135, 136; analisis sifat manusia 128–133
 Sistem (teori proses ganda) 10, 14–15, 16, 79, 80–82, 88, 99
Sistem Alam (Linnaeus) 51
 Szanto, Thomas 110

Tabel Unsur Periodik 83
 Terrell, Gabriel 4–5, 92–93, 94
 Terrell, Yohanes 42, 98
 Thaler, Richard 88
Berpikir, Cepat dan Lambat (Kahneman) 10, 14, 79
 model tiga dimensi dari pikiran 11, 22

 tiga proposisi, otak manusia 7–9, 91–92, 144

Melalui Kaca-Terlihat, dan Apa Alice Ditemukan Di Sana (Carroll) 9
 Tomasello, Michael 119, 120
 suku, kesukuan 47, 133
 kepercayaan 4–6, 24–25, 106
 model pikiran dua dimensi 10, 11, 14, 15, 22

 pekerjaan bawah sadar 86
 wawasan tak terduga 84–86
 konsekuensi yang tidak diinginkan 33

 Van Bavel, Jay J. 62n2
 von Pufendorf, Samuel 132
 Varela, Sara 141

 Wallace, Alfred Russel 83
 Wallace, Anthony FC 119–121, 122, 131; *Budaya dan Kepribadian* 121
Perang Dunia (Sumur) 125–126
 Watson, John B. 58
 Wells, Herbert George 136; *Manusia Tak Terlihat* 127; *Pulau Dr. Moreau* 127; *"The Man of the Year Million"* 126; *Perang Dunia* 125–126, 136

 Whitehead, Alfred Utara 48
 penanggungan keyakinan secara sukarela 32, 146–147
 Wilson, Edward O. 47, 68, 72;
 Sosiobiologi 117
Penyihir Luar Biasa dari Oz (Baum) 13–14
 Kayu, Wendy 73
 mengkhawatirkan 97

 Kapal selam kuning, tengkorak manusia sebagai 2, 5, 7, 51, 73, 77, 122